LA REVUE AGRICOLE DE L'ILE MAURICE

NOV.-DÉC. 1954

7 MAR 1955

REY & LENFERNA LTD.

ENGINEERS & MERCHANTS

AGENTS IN MAURITIUS FOR :

George Fletcher & Co. Ltd.	Manufacturers of complete Sugar Factories from cane unloaders to Sugar Bins. Centre-Flow Vacuum Pans, Sealed Down-Take Evaporators, Amarilla Massecuite & Molasses Pumps. Famous A T AS metal for mill rollers.
Belliss & Morcom Ltd.	Steam Turbines, Steam ENGINES, T U R B O Generators, Vacuum Pumps, Oil Engines, etc...
W. Sisson & Company Ltd.	Steam engines (Sisson patent automatic expansion and compression shaft governor).
W. & T. Avery Ltd.	Weighbridges and Weighing Machines of all types for all purposes.
Herbert Morris Ltd.	Cranes, Conveyors, Elevators, Sack Pilers, Stackers, Pulley-Blocks, etc..
The Electric Construction Co. Ltd.	Electrical Equipment, Electric Motors and Starters, Generators, Switchboards, Transformers, Rectifiers, etc..
R.A. Lister & Co. Ltd. **R.A. Lister (Marine Sales) Ltd.** **Blackstone & Co. Ltd.**	Petrol and Diesel Engines, Diesel Generating Sets, Marine Diesel Engines, Cream Separators Pumps, etc...
Thomas Broadbent & Sons.	Sugar Centrifugals of all types, belt, water or electrically driven.
Western States Co. Ltd. U.S.A. *(Centrifugal Division)*	« ROBERTS » Fluid Drive Sugar Centrifugals. Direct coupled Electric Sugar Centrifugals.
Dawson & Downie Ltd.	Steam Pumps (vertical & horizontal).
The Cooper Roller Bearings Co. Ltd.	Cooper Split Roller Bearings from 1¼" to 30". Cooper Clutches, etc...

Robert Bowran & Co. Ltd.	Paint Manufacturers and Specialists, Paints for metals, concrete, wood, etc... Bowranite anti-corrosive Paint.
H.H. Robertson & Co. Ltd.	R.P.M. Roofing material. Robertson Ventilators.
Joseph Lucas (Export) Ltd. **Girling Ltd.** **C. A. V. Ltd.**	Complete Electrical Equipment for British Cars, Batteries. Brakes, Shock absorbers, Equipment for Diesel Engines, C.A.V. Pumps, nozzles, etc...
Rapid Magnetic Machines Co. Ltd.	Rotary Type Magnetic Tramp Iron Seperators.
Riley Stoker Corporation	Steam generating and Fuel Burning Equipment.

SOLES DISTRIBUTORS OF THE MUREX WELDING PROCESSES LTD.

Suppliers of all Electrical Equipment. Electrical Contractors for repairs, maintenance and erection of all electrical machinery with skilled workmen under supervision of experienced and qualified Engineer.

LUCAS

BATTERIES

FOR

QUALITY

REY & LENFERNA LTD.

Agents

Archimède, avec un levier, voulait

soulever le monde...

Nous sommes plus modestes,

mais avec un PONT ROULANT

ou un PALAN

GEO. W. KING LTD.

nous saurons solutionner

tous vos problèmes de manutention.

Forges Tardieu Ltd.

Agents pour l'Ile Maurice.

COLLEGE OF AGRICULTURE

EXAMINATIONS IN SUGAR MANUFACTURE OF THE CITY AND GUILDS OF LONDON INSTITUTE, 1955.

Intermediate and Final Examinations in Sugar Manufacture of the City and Guilds of London Institute will take place at the Mauritius College of Agriculture on Tuesday 3rd May, 1955.

Intending candidates should send in their applications to the Principal, College of Agriculture, not later than 31st December, 1954, and must forward the fee for the examination which has been fixed at Rs. 21 for the Intermediate and Rs. 24 for the Final Examination.

The syllabus of these examinations may be obtained on application to the Principal of the College of Agriculture.

College of Agriculture,
Réduit,
17th December, 1954.

J. RENE LAGESSE,
Principal.

VOL. XXXIII No. 6 NOVEMBRE-DÉCEMBRE 1954

LA REVUE AGRICOLE

DE

L'ILE MAURICE

RÉDACTEUR : G. A. NORTH COOMBES

SOMMAIRE

		PAGES
Notes et Actualités : La visite de Sir Geoffrey Clay — Au Service de l'Agriculture — Commonwealth Sugar Agreement — Comité de Collaboration agricole Maurice-Réunion — Une nouvelle race bovine à la Jamaïque — Le 'Florigni' : enduit ignifuge		... 253
The thermal balance of a sugar factory and the factors affecting it	R. RAFFRAY	... 256
Enseignements recueillis au cours d'un récent voyage ...	S. STAUB	... 266
La maladie du rabougrissement de la canne à sucre ...	G. ORIAN	... 275
Compte-rendu d'une réunion tenue à la Chambre d'Agriculture pour entendre une allocution de Sir Philippe Raffray	B. B.	... 285
Sugar Industry Retiring Fund — Rapport annuel du président pour 1953		... 289
Documentation technique :		
A. Industrie sucrière		... 292
B. Agronomie générale		... 295
Meteorological Returns, September-October 1954 ...		... 301

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY COMPANY LIMITED
P. CHASTEAU DE BALYON *Administrateur*
23, Rue Sir William Newton
PORT LOUIS

1954

Conseil d'Administration

Délégués de la Société de Technologie Agricole et Sucrière de Maurice :

MM. G. A. North Coombes

A. Leclezio ✻ (Trésorier)

V. Olivier (Secrétaire)

M. Paturau ✻, D.F.C.

Délégués de la Chambre d'Agriculture :

MM. A. Wiehe (Président)

G. R. Park

Délégué des Services Agricoles :

M. G. A. North Coombes

Délégué du Mauritius Sugar Industry Research Institute :

M. P. O. Wiehe

Rédacteur :

M. G. A. North Coombes

Les manuscrits doivent parvenir au rédacteur, à son adresse, Vacoas, au moins *deux mois avant* la date de publication.

Lorsque les articles sont accompagnés de schémas, ceux-ci doivent être autant que possible du même format que la revue (18 x 25 cm. ou 7 x 10 pouces) ou occuper une page pouvant être pliée dans un sens seulement.

La rédaction accueillera avec reconnaissance des illustrations appropriées au texte de tout article ou mémoire; les photographies devront autant que possible avoir les dimensions suivantes: 9 x 14 cm. ou 3 1/2 x 5 1/2 pouces et être faites sur papier glacé.

ABONNEMENTS

Les demandes d'abonnement doivent être adressées au Trésorier, c/o Forges Tardieu Ltd. Route Nicolay, Port Louis:

Pour l'Ile Maurice . . . . Rs. 15 par an.
Pour l'Etranger . . . . . Rs. 18 par an.

NOTES ET ACTUALITÉS

La visite de Sir Geoffrey Clay

Du 22 novembre au 11 décembre, la colonie a reçu la visite de Sir Geoffrey Clay, K.C.M.G , O.B.E., M.C., Conseiller Agricole du Secrétaire d'Etat au Bureau des Colonies.

Sir Geoffrey, âgé aujourd'hui de 59 ans, occupe depuis 1946 les hautes fonctions remplies dans le passé par feu Sir Frank Stockdale et Sir Harold Tempany qui avaient été tous deux directeurs de l'Agriculture à Maurice. Il a eu une brillante carrière académique et administrative.

Au cours de son séjour Sir Geoffrey s'est mis au courant de toutes nos activités agricoles, notamment celles concernant les industries secondaires et l'élevage. Il a visité le Département de l'Agriculture, l'Institut de Recherches sur la Canne à sucre, les centres d'essais des Services Agricoles, les plantations et les usines de thé, le *Tobacco Warehouse*, la sacherie du Gouvernement, des plantations et filatures d'aloès, les sucreries de Mon Désert et d'Union Flacq, les lotissements de Terre Rouge, Richelieu et Palmar, et des régions du littoral pour se rendre compte de l'utilisation des « Pas Géométriques. » Il a eu des entretiens avec de nombreuses personnalités et a pu se faire une idée très nette de nos problèmes agricoles. Nous croyons qu'il résultera de cette visite une appréciation plus exacte et plus rationnelle des possibilités de développement agricole de la colonie.

Au Service de l'Agriculture

Le 22 novembre nous est arrivé de la Côte d'Or M. M. N. Lucie-Smith qui vient prendre la direction de nos Services Agricoles. M. Lucie-Smith qui était assistant-directeur de l'Agriculture à la Côte l'Or a fait ses études à Trinidad, dont il est originaire, et au Collège de l'Agriculture de Wye en Angleterre. Il a passé plusieurs années à la Guyane Britannique comme chimiste de sucrerie avant d'accepter de l'emploi dans les cadres du Service Civil colonial. D'un abord agréable et sympathique, M. Lucie-Smith a eu l'occasion de visiter l'île en compagnie de Sir Geoffrey Clay et a pu ainsi en peu de temps se rendre compte de notre faciès agricole et rencontrer un grand nombre de personnes associées à l'agriculture sous une forme ou une autre.

Quelques jours avant l'arrivée de M. Lucie-Smith, le Gouvernement annonçait qu'il avait fait choix de M. J. Robert d'Avice comme second directeur-adjoint au Service de l'Agriculture.

La *Revue Agricole* souhaite la bienvenue à M. Lucie-Smith et offre à monsieur d'Avice ses vives félicitations.

Commonwealth Sugar Agreement

The Ministry of Food held a series of meetings with representatives of the Commonwealth Sugar Exporting Territories in connection with the determination of the price to be paid for the 1955 *negotiated price* sugar bought under the terms of the Commonwealth Sugar Agreement. The following decisions were agreed upon:

(a) *Price* — The price to be paid for the 1955 *negotiated price* sugar will be £40. 15. 0 per ton, a reduction of 5/- of the 1954 price.

(b) *Duration of Agreement* — The agreement has been extended for a further year and will run to the end of 1962.

(c) *Quota review* — It was unanimously agreed after hearing the views of the Ministry that the quota review should be deferred for another year on the same terms and conditions as last year's deferment.

Comité de Collaboration agricole Maurice-Réunion

La quatrième conférence annuelle du Comité permanent de Collaboration agricole mauricio-réunionnais s'est tenue à La Réunion du 13 au 22 novembre. Maurice était représentée par les délégués suivants: MM. Alfred North Coombes, directeur par intérim des Services Agricoles, Raymond Hein, représentant la Chambre d'Agriculture, René Leclézio, représentant la Société de Technologie Agricole et Sucrière, et Octave Wiehe, directeur de l'Institut de Recherches sur la Canne à sucre. M. Auguste Harel, administrateur de Beau Champ, avait été prié de se joindre à la délégation pour se rendre compte des progrès faits en sucrerie par nos voisins.

Au cours de leur séjour les délégués eurent l'occasion de visiter les usines de « La Mare », « Savanna », « Grand Bois », « Beau Fonds », « Bois Rouge », « Stella » et « Le Gol ». Il visitèrent aussi le Centre Technique de la Canne et du Sucre, la Station de Sélection des cannes de la Bretagne, l'Ecole d'Agriculture de St Joseph et le Centre d'Elevage de la Plaine des Cafres. Les délégués des deux îles se réunirent en séance plénière à St Denis le 22 novembre et adoptèrent à l'unanimité l'admission de Mada-

gascar, représentée à la conférence par M. G. Cours, directeur de la Recherche Agronomique dans la Grande Ile, au sein de son organisation.

Dans le prochain numéro de la *Revue Agricole* nous publierons un compte-rendu de la Conférence et le texte de l'allocution prononcée par le président, M. René Coste, directeur des Services Agricoles réunionnais.

Une nouvelle race bovine à la Jamaïque

Le croisement de vaches de la race jersiaise bien connue pour son aptitude laitière, avec les taureaux Brahman, race indienne bien résistante à la chaleur des tropiques, a donné à la Jamaïque une nouvelle espèce de bétail appelée à rendre dans les tropiques les plus heureux services quant à la fourniture du lait. Cette race est maintenant fixée et devra pouvoir venir dans n'importe quel pays tropical. Il ne faudrait pas croire qu'il a été facile d'obtenir un tel résultat. Il aura fallu une cinquantaine d'années pour créer et stabiliser cette race qui, si elle est assez résistante aux principales maladies du bétail, est appelée à un avenir considérable dans les tropiques.

Le 'Florigni', enduit ignifuge

La Maison Scott a fait des démonstrations pratiques fort intéressantes sur l'emploi du « florigni », enduit ignifuge, au cours de l'exposition de l'Oeuvre des Maisons Claires tenue en octobre dernier à Curepipe. Le « florigni » est un ignifuge liquide contenant en suspension une matière pulvérulente brevetée. Son pouvoir couvrant est de 4 m au kilogramme. Pour assurer une protection efficace il faut enduire le matériel à protéger de trois couches de la substance appliquées soit au pinceau, soit au pistolet.

La résistance au feu s'obtient par la formation d'une couche vitrifuge provoquée par la déshydratation de la phase liquide et le renforcement de cette couche par la présence de poudre isolante d'une haute résistance thermique. La paille de canne employée comme toiture imprégnée de ce produit et arrosée de pétrole n'a pas brûlé lors de la démonstration.

THE THERMAL BALANCE OF A SUGAR FACTORY AND THE FACTORS AFFECTING IT

by

RAYMOND RAFFRAY, B.S. Ch. E.

The efficiency of a sugar factory depends to a great extent on its thermal balance and when the demand for B.T.U. by the factory is less than or equal to the B.T.U. available from the boilers, a smooth trouble-free operation results. We will not consider the disadvantages and troubles arising from a poor thermal balance. Instead, we are going to attempt an analysis of the balance of a factory and the factors affecting it.

The first conception of the thermal balance may be expressed by a simple equation :

$$\text{Heat in} = \text{Heat out} \qquad (1)$$

The available heat entering the factory is just about constant and depends essentially on the fibre of the cane and on the heat of combustion of the bagasse ; it can be expressed as B.T.U./hr/ton of cane/hr, or converted to power as H.P/hr/ton cane/hr. or Boiler H.P./hr/ton cane/hr. Table I shows the B.T.U. that can be obtained at the boilers per ton of cane per hour for various boiler efficiencies and percent fibre in the cane for a heat of combustion of 3850 B.T.U./lb. (Appendix, I)

The heat of combustion of bagasse has been carefully studied, and several equations have been derived relating the net calorific value of the bagasse to the moisture and sucrose it contains. The principal equations used are :

Hessey's formula :

Net calorific value = $4324 - 12.3\ S - 49.04\ W$ (in Cal/Kg)

Van Der Horst's formula :

Net calorific value = $7650 - 18\ S - 86.4\ W$ (in B.T.U./lb),

and a simplified equation often found in the literature :

Net calorific value = $7760 - 87.5\ W$

Where W = % Moisture in bagasse

S = % Sucrose in bagasse.

Les expériences faites en Afrique du Sud et à l'Ile Maurice ont démontré que le traitement des boutures de canne à sucre au moyen de L'ARETAN assurait la réussite des plantations.

L'ARETAN non seulement combat les maladies' spécialement celle connue sous le nom de "MALADIE DE L'ANANAS", mais aussi assure la germination des boutures, même si la plantation est faite en te mps de sècheresse.

De plus L'ARETAN, stimule la pousse de la canne et augmente d'environ 30% le nombre de bourgeons du fosse.

L'emploi de L'ARETAN, dont le coût par arpent est négligeable, assure donc un plus rendement en cannes, de même qu'une substantielle économie, le repiquage étant nul et les nettoyages moins nombreux.

MODE D'EMPLOI

L'ARETAN s'emploi en solution de 1% (1 lb pour 10 gallons d'eau) et après l'immersion instantanée des deux extrémités, les boutures sont prêtes à être mises en terre.

« ARETAN »

FONGICIDE POUR LE TRAITEMENT DES BOUTURES DE CANNE A SUCRE

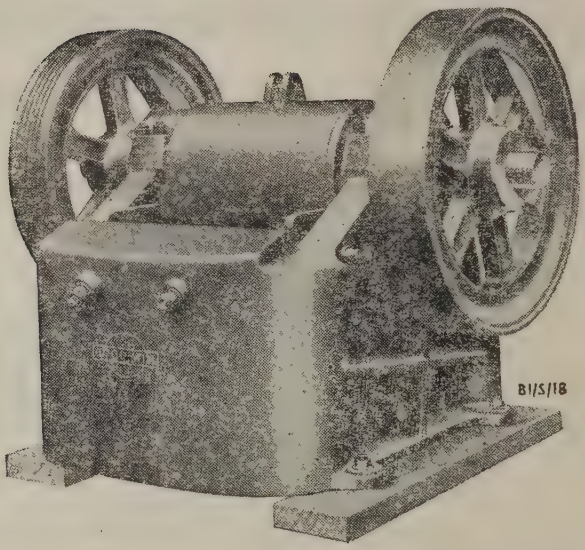
DOGER DE SPÉVILLE & Co. Ltd.

AGENTS EXCLUSIFS DE BAYER AGRICULTURE LTD.

For Outstanding Performance And Endurance

INSTALL

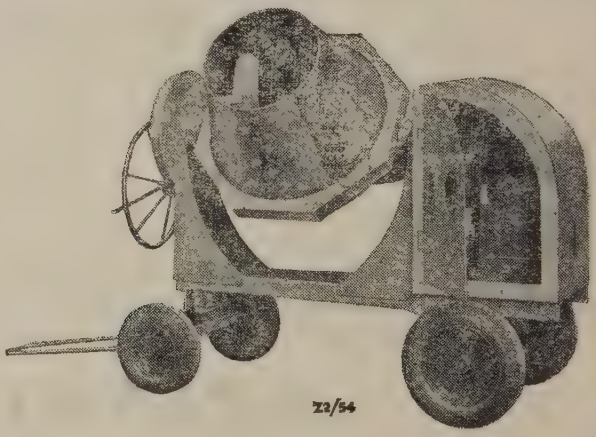
A GOODWIN-BARSBY



STONEBREAKER

And let one of those Trouble-Free Concrete Mixers from the same world-famous Manufacturers be your Next Buy

CONCRETE MIXER



Ask for GOODWIN-BARSBY

Particulars from:— **SCOTT & Co. Ltd.**

Port-Louis

Agents

GOODWIN-BARSBY

Table I

Efficiency –>	35	40	45	50	55	60	65	70
% Fibre in cane	BTU / Hr / Ton cane / Hr ÷ 100,000							
↓								
9	5.22	5.97	6.71	7.45	8.19	8.94	9.68	10.43
9.5	5.50	6.29	7.08	7.86	8 65	9.43	10.22	11.00
10	5.80	6.64	7.46	8 28	9.12	9.94	10.77	11.60
10.5	6 08	6.96	7.83	8.69	9.56	10 43	11 30	12.14
11	6.41	7.29	8.20	9.10	10.02	10.93	11.83	12 73
11.5	6.67	7.64	8.57	9.53	10.48	11.43	12 38	13.32
12	6.96	7.97	8.98	9.95	10.94	11.93	12.92	13.90
12.5	7.26	8.29	9.33	10.37	11.40	12.41	13 45	14.47
13	7.54	8.63	9.70	10.77	11.86	12.87	14.00	15.09
13.5	7.84	8.97	10.06	11 18	12.30	13.42	14.53	15.64
14	8.13	9.29	10.42	11.58	12.75	13.92	15.08	16.25
14.5	8.41	9.63	10.80	12.00	13.20	14.40	15.61	16.82
15	8.70	9 94	11.18	12.42	13.68	14 90	16.17	17.37

Table : I -Relating B T U / obtainable per ton of cane per hour for efficiencies of boilers ranging from 35 o/o to 70 o/o for fibre percent cane ranging from 9 o/o to 15 o/o.

The B.T.U./ indicated in the table must be multiplied by 100,000 to give B.T.U. / hr / Ton cane / hr.

By using Hessey's formula for a bagasse containing 2.5% sucrose, we can see that by reducing the moisture from 49% to 48% we gain 85 B.T.U. per lb of bagasse (Appendix, 1A). This represents an economy of 2.44% on the fuel, an economy which should not be neglected whenever possible.

Equation (1) can now be written :

Wt. bagasse x heat of combustion of bagasse x efficiency = Heat out (2)

We must realise that for each ton of cane entering the factory there is a definite amount of heat obtainable and our first object is to get the most heat out of the available heat of combustion of the resulting bagasse. Assuming that the moisture and Brix in the bagasse are constant at 48% and 3% respectively, we have an amount of bagasse depending on the percent fibre of the cane.

Wt. bagasse = Wt. Fibre + Constant (3)

It follows therefore that the higher the percent fibre in the cane the greater will be the amount of fuel available at the boilers. Equation (2) can now be written :

(Wt. Fibre + Constant) x Heat of combustion of

bagasse x Efficiency = Heat out (4)

The percent fibre in the cane is beyond our control and we cannot change it at will. The humidity of the bagasse can be changed but such a change presents certain difficulties that are not always easily overcome. Usually a train of mills gives bagasse of a certain moisture content, and unless major changes are made to the mills the moisture in the bagasse will be constant.

All sugar factories therefore have a definite amount of heat from their fuel depending on the percent fibre of the cane they grind, and it is up to them to get the most out of it and to adjust their thermal balance so that the heat required by all the factory will not exceed the available heat at the boilers. This adjustment can be made by varying the maceration water at the mills as will be discussed later.

However, in making such an adjustment, we must bear in mind that if the fibre in the cane is very low and that for this reason it is not possible to add enough water to the mills to get a good mill extraction, it will sometimes be advisable to burn additional fuel and increase the maceration water and with it the mill extraction. If such is the case, a study must be made to determine if the increase in mill extraction justifies the cost of additional fuel.

In no cases will there be any advantage to burn additional fuel if the ratio of maceration water to fibre is greater than 2 because past this point the rate of increase of the mill extraction with respect to the maceration water is very small, which means that a lot of additional fuel would have to be burned in order to obtain but a very slight increase in mill extraction.

This brings us next to the efficiency of the boilers and lastly to the thermal balance itself.

The efficiency of the boilers depends on two groups of factors. First, the characteristics of the boiler and furnace : whether it is a water tube or a fire tube boiler, whether an air pre-heater is used or not, the kind of economiser used, etc .. and, secondly, the degree of combustion, which itself depends on the excess of air used, the draught which affects the carry-over of unburned fuel, and the nature of the fuel (size of the bagasse) with respect to the kind of furnace used.

Since for any existing installation we cannot increase the efficiency of the boilers by changing the first group of factors, we must attempt to increase it by changing the second group of factors.

There is a theoretical amount of air which is required for the complete combustion of the fuel ; this theoretical amount however is not sufficient and air in excess must be used to have the best combustion possible. If too little air is used, carbon monoxide will be produced and go unburned in the flue gas, thus causing the efficiency of the boiler to fall considerably. If on the other hand (which is usually the case) too much air is used, the heat lost in the flue gas will be excessive. This heat will be in the form of sensible heat of the air which in fact did not help combustion. An optimum amount of air therefore exists which will give the maximum efficiency to the boiler.

The excess air in the flue gas is best reflected by the percent CO_2 it contains ; the latter is easily measured and can be accurately determined by an Orsat apparatus or any other reliable CO_2 meter. An inverse relation exists between the CO_2 and the excess air in the flue gas, and an optimum value of CO_2 exists where the efficiency of the boiler will be at its maximum. It is generally accepted that the optimum value of CO_2 for a fire tube boiler with grate furnace is in the vicinity of 11%. Experiments carried out at Mon Désert-Alma, on a 48,000 lb./hr. Stirling boiler, equipped with Electroflo measuring system, show that for a draught of 2.5" of water the optimum value of CO_2 in the flue gas is at 12.5%. This can be seen from Fig. I where the CO_2 is plotted against the efficiency. From this graph, it is clear that the efficiency, low at 10% CO_2, rises rapidly until it reaches a ceiling at a value of 12.5% CO_2. Past this point, the efficiency falls again.

This curve shows the great importance of the CO_2 in the flue gas.

Another factor affecting the efficiency of the boiler is the draught; its influence on the efficiency, however, is not as marked as that of the CO_2, and no value can be prescribed to be followed as a rule. The draught will depend on the general layout of the boilers and on the physical characteristics of the fur-

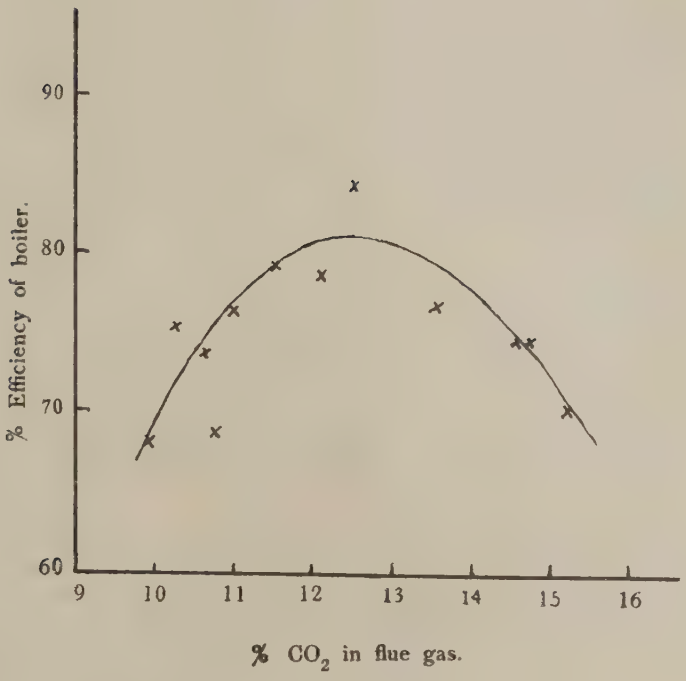


FIG I. % CO_2 in flue gas.
V.S. Efficiency of boiler

nace, grate, and combustion chamber, as well as on the relation between the steam demand and the capacity of the boiler. A general rule to follow however is to have the highest possible turbulence in the combustion chamber so as to ensure a good mixing of the gases and at the same time to use the least draught possible so as to reduce entry of air through leaks to a minimum and to minimize the carry-over of unburned particles. This is of great importance when the bagasse is finely divided as a result of intermesh rollers and of a good preparation by the knives: the smaller the size of the bagasse the greater will be its tendency to be carried away in the flue gas. The lower limit of the draught will be determined by the capacity of the boilers, with regard to the steam demand: if the capacity is low for the steam demand, a high draught will be required so as to burn more bagasse per unit grate area ; if on the other hand the capacity is high for the steam demand, it will be possible to use a lower draught, which will result in a smaller amount of bagasse burned per unit grate area. A draught-regulator automatically sets the draught necessary for the steam demand and is therefore the best way to obtain the minimum draught possible for set conditions of steam demand.

The importance of a good efficiency at the boilers cannot be over emphasised. From Table I it can be seen that a change of 1 % in the efficiency of the boiler is equivalent to 16725 B.T.U./hr./ton cane/hr. or 6.57 H.P./hr./ton cane/hr. For a factory grinding 100 tons of cane/hr. this will represent 1.67 x 10^6 B.T.U./hr. or 656 H.P./hr.

Now that we have used the available fuel the best we could, we have a certain number of pounds of steam per hr. under certain conditions of pressure, temperature and quality. The problem is to get the most heat out of the steam generated.

As the steam is expanded by some means to a reduced pressure and as all of this low pressure steam is used in the process at the evaporators, the vacuum pans and the juice heaters, the efficiency of the vapour cycle of the factory has no effect on the thermal balance so long as a 25% marginal demand is maintained, thus eliminating chances of blow off*. Therefore the only factor that will determine the amount of heat that can be obtained per lb. of steam will be the temperature of the condensate plus makeup water returning to the boilers. This temperature should be at 212° F. if no makeup water is added. If for some reason cold water has to be added, this will be equivalent to a certain amount of heat loss, and will therefore affect the thermal ibalance. In other words, the only factor that will determine the amount of heat energy that has been used up during milling operation and process is the temperature of the feed water. This temperature should be at 212° F. at atmospheric pressure after flashing, provided no cold makeup water is added to replace some of the condensate lost. The amount of heat lost thereby will be represented by the quantity of sensible heat

* *Relation Between Exhaust Steam Production and Consumption in Sugar Factories* by G. M. Perk, *Sugar*, September 1953.

necessary to bring the temperature of the condensate plus makeup water up to 212°F.

A factory grinding 100 tons canes/hr. and the steam demand of which is 94,900 lb./hr. will lose approximately 170.800 B.T.U./hr., or 67.2 H.P./hr. for each °C, or 1.8° F. drop in temperature due to the addition of cold water as makeup, (Appendix, 3). These figures prove the importance of returning the maximum condensate possible to the boilers so as to use the minimum cold makeup water possible.

Another source of heat loss comes from flash of the condensate as it passes from the condensing pressure to atmospheric pressure. Again a factory, using 94,900 lb. steam/hr. and where the pressure of steam to the juice heaters, vacuum pans and evaporators is at 5 P.S.I.G., will lose 1.527×10^6 B.T.U./hr. or 601 H.P./hr. (Appendix, 4).If the condensing pressure is lowered to 4 P.S.I.G. the heat lost will be reduced to 1.191×10^6 B.T.U./hr., equivalent to 468 H.P., hr. It is not always possible to lower the condensing pressure, but where this is possible definite advantages result so far as the thermal balance is concerned. Another method of decreasing heat losses due to flash would be by flashing the condensate or part of the condensate in the calendria of the second, third or fourth effect of the evaporator.

A third source of heat loss is radiation from steam pipes. This depends solely on lagging, and can be great if lagging is insufficient or if the steam temperature is high. The magnitude of this loss can be only very roughly estimated, and will be assumed to be of the order of 1.0×10^6 B.T.U./hr.

The heat left in the steam will be used entirely for (1) generation of power in a prime mover, (2) process (vacuum pans, juice heaters and evaporators), this including heat lost by radiation from juice and syrup tanks, and clarifiers.

The mechanical work required to process one ton of cane varies to a considerable extent, viz, between 18 and 28 H.P./ton/hr. or, for a 100 ton/hr. factory, between 1,800 and 2,800 H.P./hr. equal to 4.58×10^6 and 7.13×10^6 B.T.U./hr. giving an average of 5.85×10^6 B.T.U/hr.

The heat required for process (tons of cane/hr. remaining constant) may be divided into two groups : the first group (heat taken by vacuum pans and centrifugals), which is almost constant if the dilution of A and B molasses is not changed and if the purity of the juice does not vary too much, and the second group (heat taken by juice heaters and evaporators) which varies with the amount of juice to be treated.

The heat used by the vacuum pans can be easily calculated by taking a material balance, thus finding the total evaporation at the pans. To the heat required theoretically about 25% is added to take care of radiation. The heat

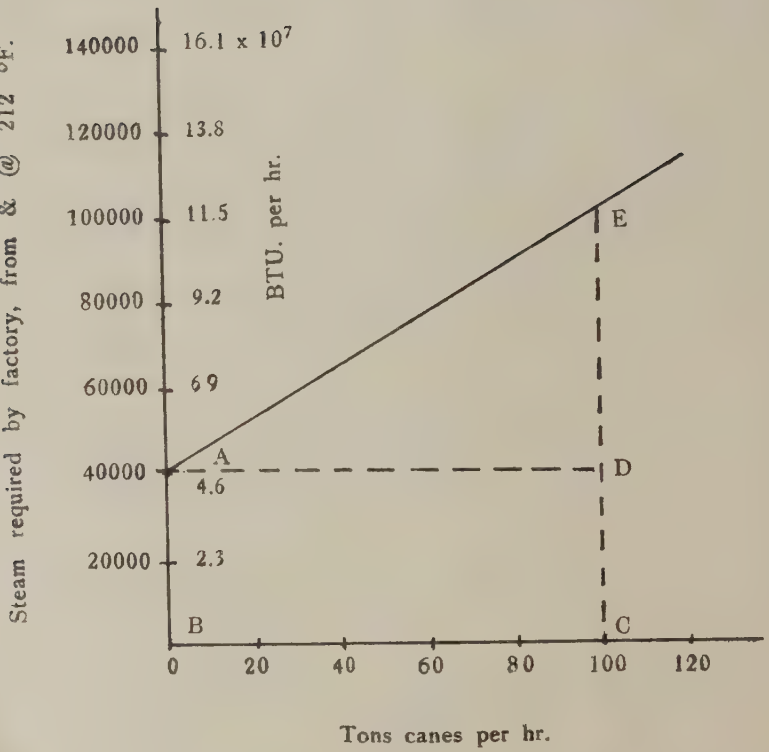


FIG II. Tons canes per hr. V.S. Steam or heat required by factory.

required will amount to 3.619×10^7 B.T.U./hr. for a factory grinding 100 tons cane /hr. (Appendix, 5).

The heaters for A and B molasses will consume from $.6 \times 10^6$ to $.7 \times 10^6$ B.T.U./hr. depending on the degree to which the molasses are diluted, and the temperature to which it is heated. The centrifugals will also take up a certain amount of heat difficult to estimate, but as a whole it can be assumed that 1×10^6 B.T.U./hr. is used at the heaters for molasses and at the centrifugals.

The second group (heat taken by juice heaters and evaporators) varying directly with the amount of juice to be treated can be changed by increasing or decreasing the amount of maceration water at the mills and therefore, at the same time, the dilution of the mixed juice going to process.

Assuming that the evaporators are of suitable size, the heat balance will be established by regulating the dilution. For each % fibre in the cane a definite dilution therefore exists. If this dilution is increased the heat balance will be destroyed, the heat available from the bagasse will not be sufficient for the needs of the factory and additional fuel will have to be burned. If, on the other hand, the dilution is decreased, there will result an excess of fuel and bagasse will have to be set aside if blow-off of steam is to be prevented.

A minute study of the thermal balance of a sugar factory will enable one to determine theoretically the amount of dilution which can be reached without burning additional fuel for a given fibre in the cane.

At Mon Désert-Alma, it was seen that with a fibre of 10% it was not possible to have more than 14 to 15% dilution ; as the fibre % cane goes up, the dilution can be increased ; at 11.0% fibre the dilution can be easily maintained at 18% . However, all this relation regarding the thermal balance, the % fibre and the % dilution only holds true for one grinding rate in one sugar factory.

If for instance a factory the full capacity of which is 100 tons canes per hour is compelled for some reason to decrease its grinding rate to 80 tons per hour, the optimum dilution will have to be decreased even though the fibre and the other factors remain unchanged. This is due to the fact that the demand for heat by a sugar factory is not proportional to the grinding rate, although the relation can be expected to be linear. If we analyse Fig. II (reproduced from *Sugar*, September 1953) we can see the non-proportional amount of heat represented by AB even though the grinding rate is zero T/hr. It is obvious that the higher the grinding rate the smaller will be the ratio of non-proportional heat AB to total heat CE. If we call the amount of heat AB useless, and amount of heat DE useful we can say that as the grinding rate is increased, the proportion of useful to useless heat is increased.

For this same reason we can expect that for the same percent fibre a large sugar factory will be able to work at a higher dilution than a small factory.

With the conditions set out below, the following thermal balance can now be made and given as a typical example :

Grinding rate 100 short Tons/hr.
Fibre % Cane = 11%
Efficiency of boilers 62%
Moisture in bagasse 48%
Brix in bagasse 3%.

Juice heated from 75°F. to 187°F in heaters bleeding steam from 1st effect of the evaporator, then heated by live steam to a temperature of 214°F.

Brix of syrup 60°.
Brix of diluted malasses (A & B) 72.50°
Pressure of process steam 5 P.S.I.G.
Condensate recovered from steam used 66.6%.
Mixed juice % cane 95%

Heat balance :

Heat in the bagasse	=	17.3 x 10^7	B.T.U./hr.
Heat lost in flue gas, ash and by radiation from boiler	=	6.58 x 10^7	"
Heat passed to steam	=	10.72 x 10^7	"
Heat lost by flash of 66.6% of condensate	=	.1013 x 10^7	"
Heat lost by total loss of 33.3% of condensate	=	.6210 x 10^7	"
Heat lost by radiation from pipes	=	.1347 x 10^7	"
Heat equivalent of power	=	.5850 x 10^7	"
Total	=	1.4420 x 10^7	"
Heat left for process	=	9.278 x 10^7	"
Heat used in evaporators (Appendix, 6)	=	5.01 x 10^7	"
Heat used in juice heaters (Appendix, 7)	=	.539 x 10^7	"
Heat used in vacuum pans	=	3.619 x 10^7	"
Heat used for A & B molasses and at the centrifugals	=	.11 x 10^7	"
Total		9.278 x 10^7	"

In this balance it was assumed that a syrup of 60° Brix and A & B molasses diluted to 72.5° Brix was sent to pans.

We must note that evaporation at the pans is very heat consuming and that while about 365 B.T.U. are used for the evaporation of 1 lb of water in the evaporator, about 1,270 B.T.U. must be provided for the evaporation of 1 lb of water from the pans.

En utilisant les feuilles, en Ciment-Amiante

"TURNALL"

TRAFFORD TILES

sur vos toits, appentis ou autres,

vous trouverez la solution idéale à

tous vos problèmes

Pour prix et tous renseignements supplémentaires,

adressez vous aux

AGENTS-STOCKISTES

HAREL MALLAC & Co.

PORT LOUIS

BLYTH BROTHERS & Co. Ltd.

GENERAL MERCHANTS

ESTABLISHED 1830

Plymouth Locomotives Hunslet Locomotives

Crossley Oil Engines

INGERSOLL RAND PNEUMATIC TOOLS

ROBERT HUDSON RAILWAY MATERIALS

SHELL MOTOR SPIRIT & OILS

"CROSS" POWER KEROSENE

"Pennant" Kerosene

Caterpillar Tractors & Allied Equipment

RANSOMES PLOUGHS & CULTIVATORS

BRISTOL TRACTORS

WEED-KILLERS & INSECTICIDES

Austin & Ford Cars & Lorries

SHATTERPRUFFE Safety Glass DELCO Batteries

ELECTROLUX REFRIGERATORS

Large Stocks of Spare Parts for all Mechanical Equipment

Coal, Cement, Paint, Iron Bars and Sheets, Metal Windows, Chemical Manures, Nitrate of Soda, Nitrate of Potash, Phosphatic Guano, Sulphate of Ammonia, Superphosphates.

ALWAYS IN STOCK

Insurances of all kinds at lowest rates

For this reason it is of the utmost importance to keep the Brix of the syrup and A & B molasses as high as the process will allow.

To conclude it may be added that a good thermal balance is a key to the good and efficient operation of a sugar factory regardless of whether the factory has too much or too little fuel. It must be remembered that B.T.U. represents money—a fact that is fullIy realised when it has to be paid for, but which is apt to be overlooked when bagasse is dumped in the factory yard to be burned. Looking to the future it may be hoped that some day the value of surplus bagasse will be realized, and that, even for those factories which have too much fuel an economy of bagasse will represent a new source of income.

APPENDIX 1

1. Heat available from bagasse :
   100 tons canes/hr.
   11% fibre in cane
   48% moisture in bagasse
   3% solid (Brix) in bagasse.
   3,850 B.T.U./lb. heat of combustion.
   Fibre % bagasse = 100 − 48 − 3 = 49%

   $$\text{Bagasse \% cane} = 100 \times \frac{11}{49} = 22.45\%$$

   Wt of bagasse available = 22.45 × 2000 = 44900 lb./hr.

   Heat passed to steam at 62% efficiency = 444900 x 3850 x .62 = 10.72×10^7

   $$\text{lb. steam at 100 P.S.I.G. \& 93\% quality} = \frac{10.72 \times 10^7}{1132} = 94{,}900 \text{ lb./hr.}$$

1. (A)

   48% moisture = W, 2.5% Sucrose = S

   $$\text{Net calorific value} = \frac{1}{.5555}\,(4324 - 12.3\,S - 49.04\,W)$$

   $$= \frac{1}{.5555}\,(4324 - 12.3 \times 2.5 - 49.04 \times 48)$$

   = 3490 B.T.U./lb.

   49% moisture & 2.5% sucrose

   $$\text{Net calorific value} = \frac{1}{.5555} = (4324 - 12.3 \times 2.5 - 49.04 \times 49)$$

   = 3405 B.T.U./lb.

   difference = 85 B.T.U./lb.

   $$\text{Economy of fuel} = \frac{85 \times 100}{3490} = 2.44\ \%$$

2. Graph No. 1 was plotted from experiments carried out in the following way:

The weight of bagasse going to the boiler was measured, the output of the boiler in lb. steam per hour was measured at a certain pressure and temperature, the temperature of feed water was taken. By making a heat balance round the boiler the efficiency was calculated.

Thirteen such experiments were made with CO_2 in flue gas varying between 10 and 15.24%, the time for the runs were from 15 to 30 minutes.

The efficiencies obtained should not be considered as absolutely true, and if errors exist, those errors are believed to be consistent and to be about the same for all values of CO_2.

3. Heat loss due to 1°C. or 1.8°F. fall in temperature of boiler feed water $= 94900 \times \frac{9}{5} = 170800$ B.T.U./hr.

Heat loss by total loss of 33.3% of condensate $= \frac{33.3}{100} \times 94900 \times 196.16 = 6.21 \times 10^6$ B.T.U./hr.

4. Heat lost due to flash :—

all condensate allowed to flash $= 1.527 \times 10^6 \times .666 = 1.013 \times 10^6$

5. Heat to pans : avg. Brix of massecuite 96°.

Evap. of syrup $(95 \times 2000 - 140900) \frac{95.53 - 60}{95.53} = 18250$ lb./hr.

based on one year average it was found that 10160 lb./hr of water was evaporated from A & B molasses when the latter were diluted to 72.50 Brix before going to the pans.

∴ total evaporation at the pans = 28410 lb./hr.

Heat to pans = $28410 \times 1018 = 2.895 \times 10^7$ B.T.U./hr.

adding 25% for radiation heat = 3.619×10^7 B.T.U./hr.

6. Heat to Evaporators (based on experiments made at "Mon Désert") 95 tons juice/hr.

Total evaporation $= 95 \times 2000 \times \frac{60 - 15.5}{60} = 140900 \times$ lb./hr.

Evaporation in first effect $= \frac{36\,65}{100} \times 140900 = 51600$ lb./hr.

∴ Heat to evaporators $= 51600 \times 9709 = 5.01 \times 10^7$ B.T.U./hr.

7. Heat for juice heaters. (Difference in temperature = 30°F). $= 2000 \times 95 \times 30 \times .946 = 539 \times 10^7$ B.T.U./hr.

Crofts (Engineers) Ltd.,

Bradford-Yorkshire, England.

If you have a low-speed Transmission problem to solve, we have an answer for each specific requirement.

Geared motors.
Worm reduction and double helical reduction gears
"Sure grip" endless and jointed Vee Rope Drives
Flexible Couplings
Variable speed gears, etc.

ALWAYS IN STOCK
WORM-REDUCTION GEARS.

Agents :

Dynamotors Ltd., (Successors to Pearmain Ltd.,)

Port-Louis P.O. Box 59. Tel. 46 P.L.

Just received G.E.C. Water-heater
and G.E.C. Refrigerator.

MAKE MORE MONEY

by protecting your crops against diseases

and.....

for better protection use **Products of**

Bayer Agriculture Ltd.

" ARETAN " — Specially prepared for the treatment of Cane Setts. Will not only afford protection against diseases, but will STIMULATE GROWTH.
ARETAN increases the yield in a considerable proportion.

" SOLTOSAN " is a very effective Cupric Fungicide, easy to use and pleasant to handle.
SOLTOSAN is very effective against many sorts of Blight and is recommended to protect the following crops :—
Potatoes, Tomatoes, Celery, Onions, etc., etc

" FUSAREX " Potato Dust will prevent Dry Rot and other diseases.
FUSAREX will keep your potato crop fresh, either for the market or for use as seed for the next season.

" FOLOSAN is a new non-poisonous Dust Fungicide, specially prepared to protect seedlings.
Specially recommended for protecting Lettuce and other delicate plants against attacks of Botrytis disease and Damping-Off.

For full particulars apply to

Doger de Spéville & Co. Ltd.

Agents " BAYER AGRICULTURE LTD "

BIBLIOGRAPHY

1° *Cane Sugar Handbook*; Guilford L. Spencer D. Sc., George P. Mead, B.S., Ch. E.; Eight Edition, August 1948; John Wiley and Sons, Inc. New York, N.Y.

2° *Chemical Engineers' Handbook*; John H. Perry, Ph. D., Editor; Second Edition, 1941; Mc Graw — Hill Book Company, Inc. New York, N.Y.

3° *The Calorific Value of Bagasse*; CHS G. M. Perk; *International Sugar Journal* November 1953; pp. 312. 313.

4° *La Sucrerie de Canne*; E. Hugot, Ingénieur E.C.P.; Dunod, 92 Rue Bonaparte (VI) Paris.

5° *Machinery and Equipment of the Cane Sugar Factory*, L.A. Tromp A.M.I. Mech. E. 1946, Norman Rodger, 7 & 8, Idol Lane, London E.C 3.

6° *Power and steam Consumption of Sugar Factories*; E.W. Kerr, M.E.; *Louisiana Bulletin No. 158*, Agricultural Experiment Station of the Louisiana State University and A & M College, Baton Rouge, La., September 1916.

7° *The Efficient Use of Steam*. Oliver Lyle, 1947. His Majesty's Stationery Office, London.

8° *Relation Between Exhaust Steam Production and Consumption in Sugar Factories*; G. M. Perk, *Sugar*, September, 1953.

9° *Test of Boilers with Bagasse as Fuel*, E.W. Kerr M.E., *Louisiana Bulletin 160*, Agricultural Experiment Station of the Louisiana State University and A & M College, Baton Rouge, La., October 1916.

ENSEIGNEMENTS RECUEILLIS AU COURS D'UN RÉCENT VOYAGE

par

S. STAUB

Technologiste Sucrier au Département de l'Agriculture *

Monsieur le président de la Chambre d'Agriculture,
Monsieur le président de la Société de Technologie Agricole et Sucrière,
Monsieur le directeur de l'Agriculture,
Messieurs,

C'est pour moi un devoir agréable de m'adresser à vous pour vous faire part des enseignements recueillis au cours d'un voyage d'étude entrepris en juin dernier. J'ai d'abord été à Madrid où j'ai assisté au Congrès de la Commission Internationale des Industries Agricoles et Alimentaires.

Cette commission a son siège à Paris, au Ministère de l'Agriculture et une trentaine de nations participent à ses travaux. Un de ses buts est de provoquer périodiquement au cours de congrès internationaux, des échanges de vue sur les problèmes des industries agricoles. La Chambre d'Agriculture s'est intéressée à la Commission Internationale depuis de nombreuses années et Sir Philippe Raffray siège au comité exécutif de la Commission.

La Commission Internationale a une section de sucrerie et mon attention fut attirée sur l'importance des questions qui seraient traitées au congrès de Madrid. C'est ainsi qu'ayant été invité à y assister je fus délégué par le Gouvernement de Maurice et par la Chambre d'Agriculture pour accompagner Sir Philippe au congrès Il va sans dire que je me suis intéressé principalement à la question sucrière, et ayant observé que les sujets traités se référaient principalement à l'industrie du sucre de betterave, j'en fis part au secrétaire général de la commission en lui disant qu'à

* Communication faite devant les membres de la Chambre d'Agriculture et de la Société de Technologie Agricole et Sucrière le 26 Juillet 1954.

mon avis il serait désirable que les techniciens de la sucrerie de cannes participent plus largement aux travaux de la commission ; c'est ainsi que l'on pourrait créer l'ambiance pour une collaboration plus étroite entre techniciens des deux industries sœurs. Il est curieux en effet que quoi qu'il existe des associations scientifiques entre techniciens de la betterave d'une part et techniciens de la canne d'autre part, la collaboration entre ces deux groupes de techniciens n'est pas organisée sauf en ce qui concerne les méthodes d'analyse du sucre.

Répondant à cet avis le secrétaire de la Commission Internationale me dit qu'il allait l'étudier plus avant et je suis heureux aujourd'hui de porter à votre connaissance un extrait d'une lettre que j'ai reçue de lui à ce sujet. « Je reviens donc sur la question de la sucrerie de canne dont nous nous étions entretenus. Je crois que si vous pouviez effectivement constituer une commission internationale technique de la sucrerie de canne, analogue à la commission de sucrerie de betterave que préside le professeur Dedek, la Commission Internationale des Industries Agricoles lui accorderait avec plaisir le statut consultatif et pourrait alors la charger d'organiser la section de sucrerie de canne des congrès internationaux des Industries Agricoles.

« Vous m'aviez dit d'envisager de faire entrer dans cette commission — en dehors de Maurice — notamment : La Réunion, Madagascar, la Martinique, et peut-être les sucreries sud-américaines. Ne pourriez-vous également essayer d'intéresser Java ?

« Je serais très heureux, en tous cas, d'être tenu au courant du résultat de vos démarches. »

Comme une commission internationale technique de la sucrerie de canne existe déjà, le projet se trouve donc simplifié. Le fait que cette initiative a pris naissance en Espagne me semble de bon augure car l'Espagne est le seul pays au monde, je pense, où l'on trouve des sucreries équipées pour traiter soit la canne soit la betterave.

Le congrès de Madrid, disons le tout de suite, fut un gros succès. D'importantes communications furent présentées à la section de sucrerie et parmi les participants aux discussions qui suivirent nous avons remarqué les docteurs de Whalley, Powers et Gross, de Tate & Lyle, les professeurs Dedek et Van Ginneken et monsieur Naveau de Belgique, le professeur Van Hoyt des États-Unis, les professeurs Dubourg et Broida de Paris. Monsieur Truffault, ingénieur-en-chef de Cail, et le docteur Brigel-Muller du Danemark.

Voici maintenant une analyse des communications qui m'ont paru offrir un intérêt particulier. Voici d'abord la communication du professeur Broida sur la cristallisation du sucre. De cette communication il se dégage deux points intéressants. L'auteur donne d'abord le calcul du temps de cristallisation pendant lequel le poids d'un cristal passe de P_0 à P_1. Si à

un instant quelconque la surface d'un cristal est égale à S, son volume à V, et son poids à P, nous avons $S = 6a^2$, $V = a^3$, $p = KS^{\frac{3}{2}}$, $dp = K_1 S^{\frac{1}{2}} dS$ (1), et $\frac{P}{S} = KS^{\frac{1}{2}}$ ... ... (2);

d'autre part si A est la vitesse de cristallisation soit le poids de sucre absorbé par unité de temps et par unité de surface,

nous aurons $dP = ASdt$

d'où $Adt = K_1 S^{-\frac{1}{2}} dS$

donc, $A \int_{t^0}^{t^1} dt = K^1 \int_{S_0}^{S_1} S^{-\frac{1}{2}} dS$

$$At_1 = K_2 (S_1^{\frac{1}{2}} - S_0^{\frac{1}{2}})$$

$$t_1 = K_3 \left(\frac{P_1}{S_1} - \frac{P_0}{S_0} \right)$$

négligeant $\frac{P_0}{S_0}$ qui est le rapport du poids du germe à sa surface, et en remplaçant K_3 par sa valeur numérique, nous avons $t_1 = \frac{0{,}322 \sqrt{S_1}}{A}$

C'est-à-dire que le temps minimum nécessaire à grossir un grain depuis sa formation jusqu'à la grosseur $\sqrt{S_1}$ sera de $\frac{0{,}322 \sqrt{S_1}}{A}$, où A est la vitesse de cristallisation qui dépendra de plusieurs facteurs, y compris la richesse de l'eau mère.

Voici donc une tentative d'appliquer la méthode scientifique à un problème dont la complexité est si grande que l'on préfère le plus souvent l'aborder par des méthodes empiriques.

L'auteur passe aussi en revue les derniers perfectionnements des appareils à mesurer la conductibilité électrique des masse-cuites. C'est ainsi que dans les brevets ARGA-DUCHENNE ou ceux de la compagnie des compteurs, on mesure constamment la conductibilité de la masse-cuite entre deux électrodes; il y a en conséquence une action automatique sur la soupape d'alimentation en sirop de manière à maintenir la sursaturation aux environs de la valeur désirée.

Pour contrôler la concentration du pied de cuite et procéder à l'ensemencement ou à l'amorçage, au point de sursaturation optimum, il est nécessaire que les électrodes se trouvent à la base de l'appareil à cuire. Dans le premier stade de la cristallisation, la mesure du coefficient de sursaturation ne présente aucune difficulté. Par contre, au fur et à mesure que le niveau de masse-cuite s'élève dans la chaudière, et, par conséquent, que la taille des cristaux augmente, on constate qu'une même valeur de con-

POUSSINS D'UN JOUR

Trevlyn Poultry Farm

Détentrice du Certificat Gouvernemental Sud-Africain pour l'immunité contre la Dysenterie Blanche Bacillaire.

Membre du Registre des Eleveurs et de l'Association des Producteurs de poussins S. A. P. A.

Poussins d'un jour, Leghorn Blancs, L. B. x Australorp Noirs, L. B. x R. I. R., A. N., New Hampshires. New Hampshires x R. I. R.

SEXE INDÉTERMINÉ £7.0.0. POULETTES : £14.0.0.
COQUELETS L.B: £2.0.0 — TOUTES LES AUTRES RACES DE COQUELETS: £4.0.0

PRIX PAR QUANTITÉ DE 104

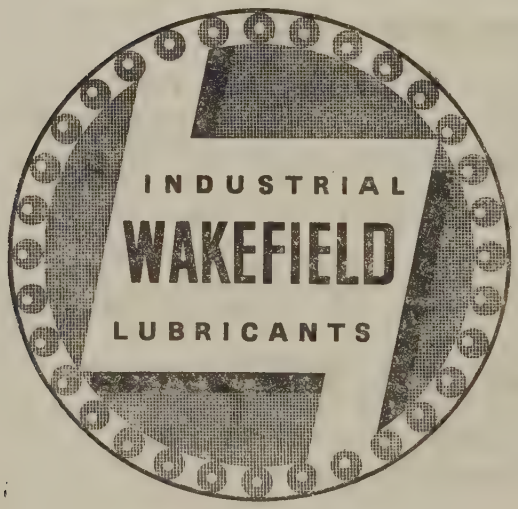
Livraison de poussins vivants garantie.
Sexe déterminé, précision garantie, 95o/o minimum.

S'adresser à : J. WHITE,

P. O. BOX 2762, JOHANNESBURG.
Afrique du Sud.

WAKEFIELD LUBRICANTS FOR INDUSTRY

ALPHA	For Gear Lubrication
ARCOM	For the Prevention of Rust
CORAL	For Marine Steam Engine Bearings
CRESTA	For Steam Cylinders
DEUSOL	For Diesel Engines
DE-WATERING FLUIDS	Water Displacing Fluids
FABRICOL	Scourable and Stainless Textile Oils
SUGAR MILL ROLL OIL	For sugar mill bearings
G. E. OILS	For Gas Engines
GRIPPA	Adhesive Compounds for Ropes, etc.
HYSPIN	For Hydraulic Systems
ICEMATIC	For Lubrication in Conditions of Extreme Cold
MAGNA	For Dynamos, Shafting and General Lubrication
NON-CREEP	Lubricants that stay put
PATENT R. D. OILS	For Rock Drills
PREFECTO	For Turbines and enclosed Steam Engine Crank Case.
SOLUBRIOL	Solutions Oils for Machining Operations
SPHEEROL	For Ball and Roller Bearings
VARICUT	Neat Oils for Machining Operations



DOGER DE SPÉVILLE CO. LTD.

P. O. Box 100, Port Louis.

Agents and Distributors

C. C. WAKEFIELD & CO. LTD.

ductibilité ne se traduit plus par une même valeur du cœfficient de sursaturation, mais par une valeur de plus en plus faible. Ce décalage, variable selon le type d'appareil à cuire, est dû pour une grande part à une sédimentation partielle. La présence des cristaux — non conducteurs de l'électricité — ne pouvant que fausser la mesure, l'importance du décalage est d'autant plus grande que leur concentration est plus élevée. Il est illusoire de parler dans ces conditions du maintien d'une sursaturation constante pendant toute la durée de l'opération.

Un régulateur électrique plus récent — le régulateur ARGATENEUR — comporte, entre autres particularités, un dispositif de commutation automatique remplaçant successivement un jeu d'électrodes disposé à un certain niveau de la cuite par un autre jeu d'électrodes disposé à un niveau supérieur. De cette manière la prise d'impulsion du régulateur suit en quelque sorte, d'une manière discontinue, l'élévation du niveau de la masse-cuite, et la mesure de la conductibilité a lieu dans une zone homogène où la turbulence reste élevée et la cristallisation très active.

La section globale des électrodes d'indication et de réglage augmente au fur et à mesure de la commutation, c'est-à-dire, au fur et à mesure de la montée du niveau de la masse-cuite. Ceci a pour effet de compenser l'erreur de mesure consécutive à l'augmentation progressive du volume des cristaux. Cette compensation est ajustable pour tenir compte des caractéristiques et des conditions de fonctionnement des différents types d'appareil à cuire.

Je vous donnerai maintenant, messieurs, un résumé des renseignements que j'ai obtenus sur la diffusion continue tant au congrès, qu'au cours des visites des sucreries françaises. A mon avis la diffusion continue est un sujet qui devrait retenir la sérieuse attention des fabricants de sucre de canne.

L'extraction du sucre des cossettes de betterave ou de bagasse de canne par la diffusion est basée sur le principe fondamental du fractionnement systématique. L'on traite les cossettes ou la bagasse de richesse progressivement plus faible avec un liquide de richesse progressivement plus faible. Ceci peut se réaliser soit de façon discontinue, soit de façon continue.

La méthode discontinue a été employée universellement dans le passé et ce n'est qu'assez récemment que plusieurs diffuseurs continus ont trouvé une faveur de plus en plus grande auprès des fabricants de sucre de betterave.

Nous nous appliquerons ici à décrire le diffuseur continu RT inventé et mis au point par l'équipe de chercheurs de la raffinerie Tirlemontoise en Belgique.

Les cossettes sont introduites à l'un des bouts du diffuseur tandis que l'eau de dilution est appliquée au bout opposé. L'appareil est aménagé de façon telle que le jus et les cossettes circulent en contre courant, établissant ainsi les conditions nécessaires au fractionnement systématique.

L'épuisement des cossettes ou de la bagasse dépendra principalement de deux paramètres, soit le temps de diffusion et la quantité d'eau d'imbibition appliquée. Si l'on veut obtenir un bon désucrage au prix d'un temps de diffusion assez long, environ 80 minutes, comme cela se pratique en Europe, l'on devra s'attendre à des pertes par inversion. Celles-ci peuvent être réduites par l'emploi de formol dans le diffuseur. Si l'on augmente l'application d'eau d'imbibition en gardant un temps de diffusion relativement court, l'évaporation subséquente du jus plus dilué réclamera une plus grande dépense en vapeur et un évaporateur plus important. Or le diffuseur RT offre l'avantage d'une circulation rapide du jus, d'où réduction du temps de diffusion sans affecter de façon adverse le desucrage, ni pour cela que l'on ait à augmenter la proportion d'eau d'imbibition.

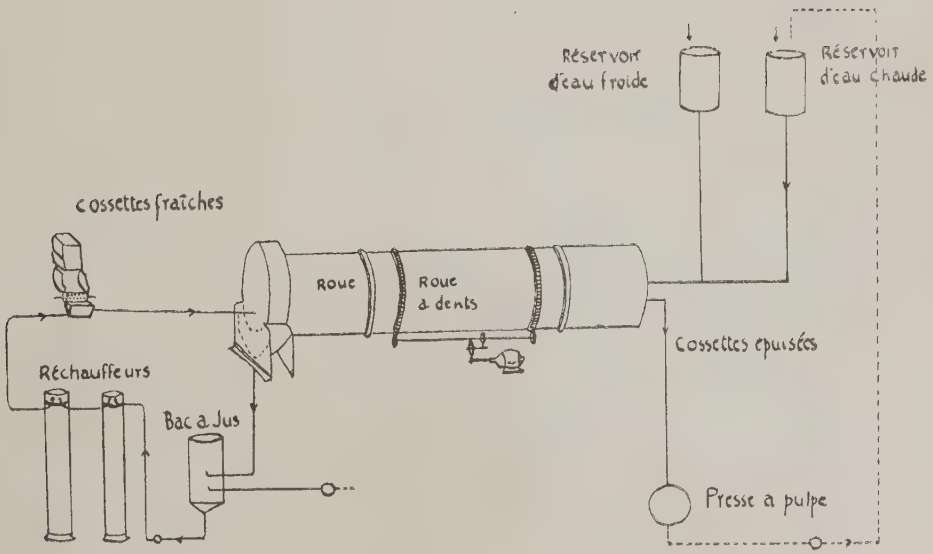
L'appareil est de forme cylindrique et sa capacité dépend de son diamètre. Un appareil pouvant traiter 600 tonnes de betterave par jour a les caractéristiques suivantes : diamètre 10' 6", longueur totale 52' 6", nombre de tours/heure = 25.

Le cylindre est divisé en compartiments par deux vices hélicoïdales soudées aux parois du cylindre. Les compartiments communiquent entre eux, d'une part, par un trou central par lequel les cossettes passent de compartiment en compartiment et, d'autre part, par des grilles aménagées à des endroits appropriés des vices hélicoïdales. Ces grilles tout en retenant les cossettes permettent le passage du jus et en assurent ainsi sa circulation. De cette façon les cossettes passent d'un compartiment à l'autre en un tour de cylindre tandis que le jus passe d'un compartiment à l'autre en un demi tour du cylindre du fait de la double vis hélicoïdale, d'où la réduction de moitié du temps de diffusion. La perte dans les cossettes % betterave est de l'ordre de 0,2 pour la diffusion RT tandis qu'en sucrerie de cannes la perte de saccharose aux moulins se chiffre à environ quatre fois plus, et que la perte en diffusion discontinue telle qu'elle est pratiquée en Egypte s'élève à environ 0,4.

Le procédé de diffusion discontinue est appliqué en Egypte dans deux grosses sucreries ayant des capacités de 4,500 et de 8,200 tonnes de cannes par 24 heures respectivement. Voici l'équipement dont disposent ces sucreries :

Usine des Abou Kourgas — 4,500 tonnes par jour :

Pour l'extraction du jus : deux tandems se composant d'un coupe-cannes et de deux moulins de 36 x 84.



SCHEMA DU DIFFUSEUR CONTINU

Pour la diffusion : 6 batteries de 7 diffuseurs en parallèle = 42 diffuseurs.

Pour le séchage de la bagasse : deux moulins de 36 x 84.

Soit au total 2 coupe-cannes, 8 moulins de 36 x 84 et 42 diffuseurs.

Usine de Nag Hamadi — 8,200 tonnes par jour.

Pour l'extraction du jus : trois tandems se composant d'un coupe-cannes et de deux moulins de 36 x 84.

Pour la diffusion 9 batteries de 8 diffuseurs = 72 diffuseurs.

Pour le séchage de la bagasse deux tandems de trois moulins de 36 x 84.

Soit au total 3 coupe-cannes, 12 moulins de 36 x 84 et 72 diffuseurs.

Dans de telles sucreries les coupe-cannes et moulins seuls pourraient normalement donner un désucrage de la bagasse d'environ 3 % ; l'on peut donc considérer que le rôle des batteries de diffusion est de ramener le désucrage de la bagasse de 3,0% à 1,5%, chiffre obtenu par ces sucreries dans la pratique. De plus le procédé Naudet étant employé dans ces sucreries, les batteries servent aussi à la place des décanteurs et des filtres. Si nous ne tenons pas compte de ce dernier avantage en calculant la rentabilité du procédé, nous aurons un chiffre qui s'appliquera au cas où le procédé Naudet serait abandonné, ou bien nous aurons un chiffre conservateur pour le cas où il serait maintenu. Donc, la perte % cannes sera de .75 sans diffusion et de 0.38 avec la diffusion. Sur 200,000 tonnes de cannes la diffusion donnera donc 740 tonnes de sucre en plus soit environ Rs 300,000 net, ce qui permet une capitalisation d'au moins Rs 1,500,00. Comme avantage additionnel avec la diffusion l'on aura un jus clarifié dont la pureté sera sensiblement la même que celle du jus primaire, tandis que sans diffusion la pureté du jus clarifié sera d'environ un degré et demi plus bas. Cet avantage se chiffrera à environ Rs 100,000 pour une sucrerie manipulant 200,000 tonnes de cannes par campagne.

Le principal désavantage du procédé de diffusion discontinu tel qu'il est appliqué en Égypte est que son application exige une main-d'œuvre spécialisée importante. Ceci serait largement évité si l'on pouvait adopter un procédé de diffusion continu tout en abandonnant l'emploi du procédé Naudet.

Un autre désavantage du procédé de diffusion discontinu est qu'il exige l'emploi d'un pourcentage considérable d'eau de dilution (environ 30% cannes). Or il est avéré qu'avec le diffuseur continu RT le désucrage optimum s'obtient avec relativement moins d'eau de macération. D'autre part en abandonnant le procédé Naudet, la difficulté d'obtenir une bagasse sèche disparaîtrait vu qu'elle n'aurait pas été soumise à l'alcalinité de la chaux.

Il reste à voir cependant si dans le cas de la bagasse, les conditions d'aseptie établies par le procédé Naudet ne sont pas un avantage dont il serait difficile de se passer.

Une installation complète pour le traitement de 200,000 tonnes de cannes par an par la diffusion exigerait un coupe-cannes *heavy duty*, deux défibreurs de 34 x 78, un diffuseur RT de 18 pieds de diamètre et deux moulins de 34 x 78, tandis que le tandem classique se composerait de deux coupe-cannes et 15 cylindres de 34 x 78.

Une diffusion RT de cette capacité coûterait environ Rs 1,000,000. Il faudrait donc compter environ Rs 500,000 de plus pour la diffusion que pour le sytème classique d'extraction du jus. Le tout est de savoir si le diffuseur continu accepterait de traiter la canne. Rien n'indique que cela ne soit pas réalisable, mais encore faut-il l'établir de façon concluante par des expériences sur une échelle industrielle. De telles expériences exigeraient des dépenses considérables sans que l'on soit sûr d'avance du résultat qui serait obtenu. Telles cependant sont les exigences de la recherche industrielle et tel le prix qu'il faut payer si l'on veut que l'évolution d'une industrie se fasse dans le cadre des progrès scientifiques.

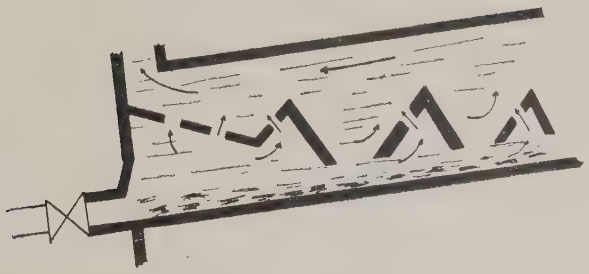
Voici maintenant un nouvel appareil présenté par M. Gaston Truffault, ingénieur principal de la maison Cail. C'est la première fois, je pense, qu'il est question de clarification à multiple effet en sucrerie. L'appareil qui est encore sous forme de projet offre des caractéristiques intéressantes qui sans nul doute méritent d'être essayées en pratique.

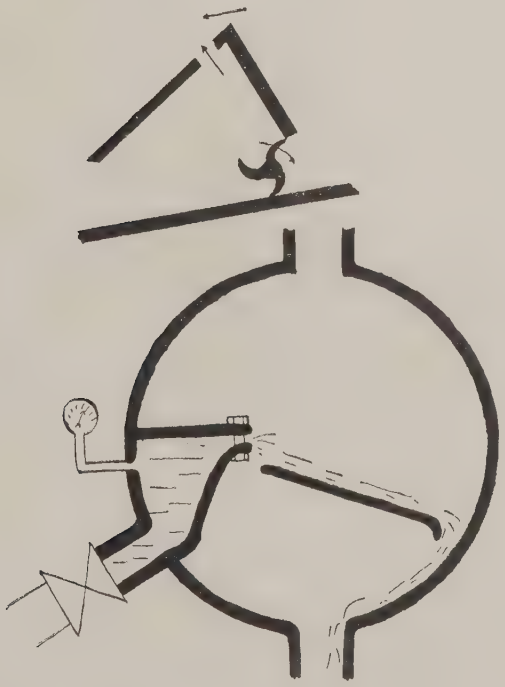
La clarification à multiple effet a pour objet de dépouiller complètement les jus des corps qui y sont en suspension D'autre part, un cloisonnement assure la séparation progressive de la boue en vue d'une décantation secondaire à l'abri de tous remous et, par conséquent, l'obtention d'une boue très épaisse sans nuire à la limpidité du jus final évacué.

Le cheminement des boues est réalisé par l'action de propulseurs mécaniques appropriés. Enfin et surtout, l'appareil comporte un dispositif de bouillissage des jus avant clarification, pour assurer l'élimination complète des gaz incondensables. Cette dernière caractéristique est particulièrement intéressante parce que les bulles d'air emprisonnées dans le jus jouent un grand rôle dans la clarification : elles freinent la descente d'impuretés relativement grosses et retiennent par absorbtion des flocons très légers de corps collaïdaux, qui sont parfois très nocifs pour le reste de la fabrication.

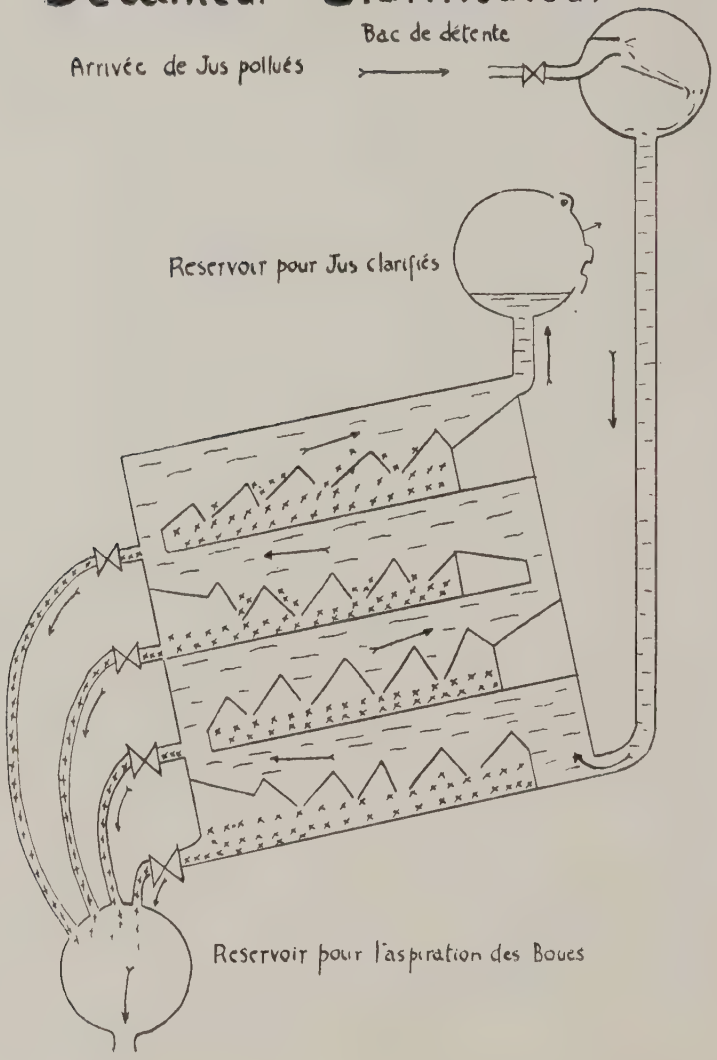
Le clarificateur se compose d'une auge, de forme parallélépipèdique ou cylindrique, de préférence de la première forme, inclinée de façon convenable sur l'horizontale pour faciliter le cheminement des boues vers les points d'extraction.

Décanteur Clarificateur
détails





Décanteur Clarificateur



Cette auge est partagée en tranches, parcourues en série de bas en haut par le jus soumis à la clarification. Le jus limpide sort à la partie supérieure.

Chaque tranche de circulation est munie d'un dispositif de cloisonnement composé de dièdres, dont les arrêtes sont à des niveaux échelonnés dans l'épaisseur de la veine liquide.

Comme il a été déjà dit, les jus troubles soumis à la clarification sont dépouillés au préalable de toutes les bulles d'air qui y sont incluses. Pour cela, après réchauffage à 105°, comme en pratique courante, ces jus sont amenés dans une chambre d'expansion constituée par un cylindre horizontal et maintenus à la pression atmosphérique par l'intermédiaire d'une cheminée. Le conduit d'adduction est constitué par 2 tôles formant lèvres de sortie dont l'écartement est réglé, pour créer à l'intérieur de ce conduit un excès de pression, qui élimine la possibilité de bulles de vapeur dans ce conduit.

Le liquide sort donc des lèvres en couche mince et non-émulsioné, il se dégaze donc facilement, sans former de mousse, et une fois dégazé, il est recueilli par une tôle inclinée, où il s'écoule également en couche mince, qui le conduit vers le clarificateur par l'intermédiaire de la paroi de la chambre et plusieurs conduits pour assurer sa bonne répartition dans le clarificateur.

Toute incorporation d'air ambiant est donc éliminée.

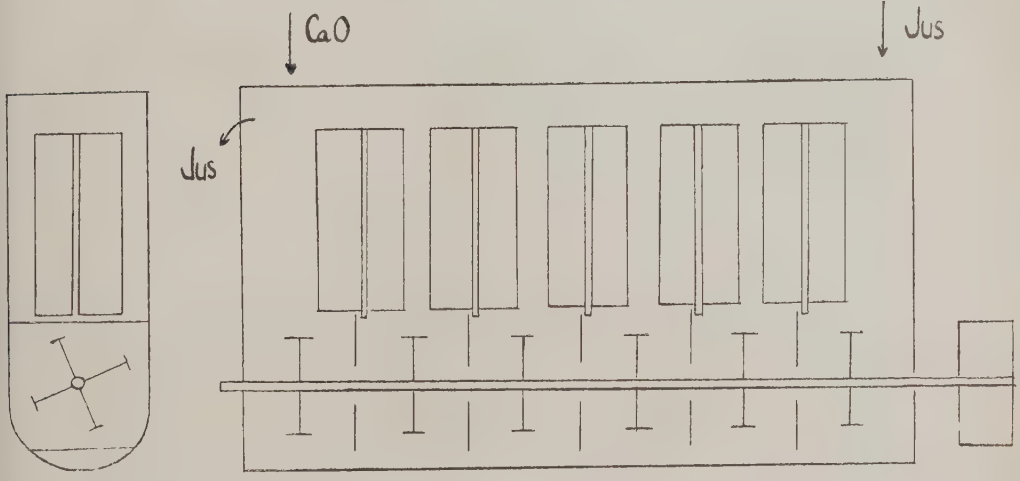
Finalement, messieurs, voici un appareil pour le chaulage du jus. Le principe de chaulage a été très étudié et ici même, récemment, d'Hotman, Bérenger et Bourgault en ont fait des applications nouvelles. C'est donc un sujet qui est toujours d'actualité.

En fabrication de sucre roux la quantité de chaux à ajouter au jus de canne doit se limiter à celle nécessaire à la neutralisation de l'acide phosphorique contenu dans le jus tout en évitant le plus possible la combinaison de la chaux à l'acide aconitique Ceci paraît simple, mais en pratique il y a plusieurs facteurs qui interviennent et rendent l'opération assez délicate. Un de ces facteurs est que la chaux mise en solution sous forme d'aconitate de chaux en raison d'un surchaulage local ne pourra être précipitée en rendant, subséquemment, la solution homogène. Il est donc très important d'éviter le surchaulage local et les chercheurs se sont appliqués à en trouver le moyen. C'est ainsi, par exemple, que l'on emploie souvent du lait de chaux à faible densité pour le chaulage du jus.

Au cours de mon récent voyage j'ai eu l'occasion de voir le pré-chauleur Brieghel-Muller qui me semble offrir le maximum de garanties contre le surchaulage local.

A mi-hauteur de l'appareil se trouvent des plaques dont l'inclinaison est réglable. Ces plaques obliquent le mouvement du jus produit par l'agitateur se trouvant dans la partie inférieure de l'appareil. C'est ainsi qu'une partie du jus remonte vers l'arrivée du jus dans l'appareil. De cette façon le pH du jus est progressivement augmenté du premier compartiment au dernier. Les résultats obtenus en sucrerie de betterave laissent penser qu'en fabrication de sucre roux de canne, un tel procédé de chaulage — préférablement à 60° C — résulterait en un précipité à particules relativement plus lourdes que dans le cas du chaulage classique. De plus, je pense aussi que l'augmentation de la teneur CaO entre le jus mélangé et le jus défféqué sera réduite. Cet appareil sera probablement essayé dans une de nos sucreries pendant la coupe en cours.

PRE-CHAULEUR *Brieghel-Muller*



LA MALADIE DU RABOUGRISSEMENT DE LA CANNE A SUCRE

par

G. ORIAN

Phytopathologiste du Service de l'Agriculture *

La dégénérescence des variétés de canne.

Nous vous parlions dans notre dernière causerie de la maladie de Fidji, nous allons vous entretenir aujourd'hui d'une autre maladie à virus de la canne, dénommée le « ratoon stunting disease »,autrement dit, la maladie du rabougrissement des repousses, dont nous venons de déterminer l'existence chez nous. Les Américains, toujours pratiques, ont vu ce nom donné en Australie, un peu long, et puisqu'il était question de rabougrissement, ils ont sans hésiter, raccourci ce nom en celui de « stunting disease ». Nous ferons comme eux et dirons tout simplement : la maladie du rabougrissement. Cette maladie menace l'avenir immédiat de notre industrie sucrière et nous oblige à venir encore une fois alerter nos planteurs.

Depuis le temps où la canne à sucre a été cultivée industriellement, les différentes variétés exploitées ont eu toutes une période d'existence plus ou moins limitée, après laquelle elles dégénéraient au point que leur culture cessait d'être rémunératrice ; il fallait alors les remplacer par des cannes nouvelles. L'histoire de l'industrie sucrière dans le monde entier ne montre qu'une suite ininterrompue de variétés de cannes se succédant les unes les autres, comme les grains d'un chapelet. Toutefois, certaines variétés de canne, telles la Badila en Australie, la Crystallina à Cuba, la Diamond 10 en Guinée Britannique, et la Big Tanna blanche à Maurice ont eu toutes un long cycle d'existence et semblaient résistantes à la dégénérescence.

Beaucoup parmi les variétés qui ont disparu ont simplement fait place à des cannes supérieures ; de nombreuses autres ont succombé à l'attaque de maladies auxquelles elles étaient trop sensibles, et les épidémies qui en résultaient ont maintes fois menacé de ruine immédiate l'avenir des pays producteurs de sucre.

Cependant, en l'absence de maladies connues, toutes les variétés de canne, sans exception aucune, ont dégénéré après un temps plus ou moins long ; à telle enseigne que l'on était arrivé depuis longtemps à considérer l'abâtardissement des variétés de canne comme étant une qualité inhérente

* Causerie faite au *Mauritius Broadcasting Service* les 27 et 28 septembre 1954.

à la plante elle-même et que certains pensaient découler du fait que la canne est propagée de façon végétative au moyen de boutures, et non directement de graine. La croyance en la dégénérescence obligatoire des variétés de canne à sucre était devenue, dans le monde sucrier, comme un dogme d'évangile.

D'autres pensaient que la détérioration des variétés de canne pourrait provenir de la production sans cesse croissante au-dedans d'une variété, de mutations ou sports de qualité inférieure. Parti d'un type pur, la variété au bout d'un temps variable, serait de ce fait, composée finalement d'une population hétérogène où le pourcentage de sports de qualité inférieure aurait été responsable de la dégénérescence observée.

D'autres encore pensaient que la dégénérescence pouvait bien être la conséquence de maladies obscures encore inconnues. Nous fîmes nous-même, par exemple, vaguement allusion à cette possibilité dans une conférence au Collège de l'Agriculture en mai 1942. Une telle supposition, tout-à-fait gratuite dans le passé, vient toutefois de trouver sa confirmation par des études faites en Australie, où toutes les maladies de la canne semblent avoir pris plaisir à se donner rendez-vous. Nous allons dire comment l'on a été amené sur la voie de cette découverte.

La cause, ou l'une des causes, de la dégénérescence de la canne.

Parmi les nouvelles variétés de canne produites il y a quelques années en Australie, il y en avait une, la Queensland 28, qui avait été approuvée en 1942 par le Bureau des Stations Expérimentales Sucrières du Queensland et livrée aux planteurs du district de Mackay. Elle s'avéra supérieure à tout ce qui avait été planté jusque-là dans le district, et fut en conséquence rapidement propagée. Elle n'occupait en 1943 que 1% de la superficie en canne du district, mais atteignit le chiffre de 52% en 1948, époque où elle produisit 871,000 tonnes de canne. En 1950, cependant, c'est-à-dire seulement deux ans après, elle n'occupait que moins de 14% de la superficie plantée. Une montée en flèche, suivie immédiatement d'une descente à pic La cause : une dégénérescence stupéfiante des repousses, au point qu'il n'y avait parfois aucune coupe à faire de ces cannes. Et les planteurs d'arracher la Q. 28 de leurs champs, avant même la fin de leur rotation. Le cycle d'existence de cette variété — une canne de qualité supérieure — n'avait même pas duré huit ans. Il est réellement des plus heureux que les choses aient été ainsi, car cette canne a servi à résoudre le problème, ou une partie du problème, de la dégénérescence des variétés de canne.

Les chercheurs du Bureau des Stations Expérimentales de Queensland nous disent que l'année 1944, deux ans après la livraison de la Q. 28 aux planteurs de Mackay, fut une année de sécheresse anormale au Queensland. A quelque chose malheur est bon, et ils ajoutent qu'il est heureux que cette sécheresse ait coïncidé avec l'époque où la Q. 28 venait tout juste

N'employez que

la seule soudure à basse température

Ce nouveau procédé et ses baguettes d'alliages spéciaux permettent **la soudure à basse température** évitant ainsi, la distortion, les tensions et les changements du métal de base.

La gamme Eutectic offre un choix de 46 baguettes et électrodes différents pour chaque métal et genre de travail.

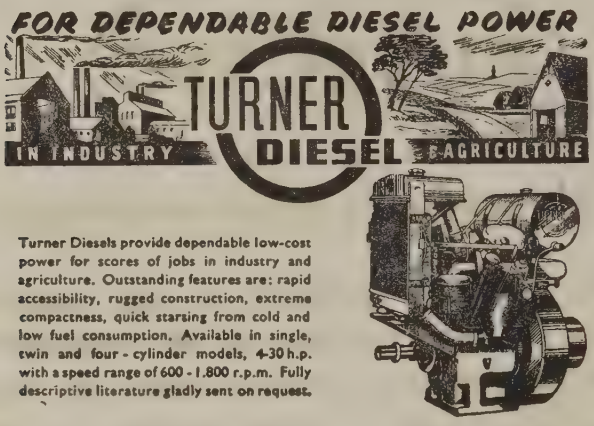
Agents exclusifs :—

Manufacturers' Distributing Station Ltd.

Place du Quai

PORT LOUIS

Industry and Agriculture Need Power!



Turner Diesels provide dependable low-cost power for scores of jobs in industry and agriculture. Outstanding features are: rapid accessibility, rugged construction, extreme compactness, quick starting from cold and low fuel consumption. Available in single, twin and four-cylinder models, 4-30 h.p. with a speed range of 600-1,800 r.p.m. Fully descriptive literature gladly sent on request.

In Stock :

Industrial Motors

Electric Plants etc.

For full particulars please
Apply to the Undersigned

Doger de Spéville & Co. Ltd.

Sole Agents for :

THE TURNER MANUFACTURING CO. LD.

d'atteindre une propagation commerciale intense. Si la sécheresse s'était amenée quelques années plus tôt, alors que cette canne n'était encore qu'au stade d'études préliminaires, celle-ci aurait été tout simplement rejetée comme étant une variété à caractères indésirables. D'autre part, si cette sécheresse était arrivée plus tard, alors que la Q. 28 aurait déjà été un bon nombre d'années sous culture, on aurait attribué le rabougrissement produit à la dégénérescence supposée de règle chez la canne, et l'on n'aurait pas approfondi la question.

Mais dès l'année 1945, on s'était aperçu que la Q. 28 repoussait mal en maints endroits du district, au point que certains cultivateurs avaient même cru à une erreur possible lors de la sélection de cette canne qui aurait comporté d'après eux, deux variétés différentes, identiques à la vue ; mais les techniciens du Bureau n'admettaient pas une pareille confusion. On rencontrait parfois des parties de champs de cette variété montrant le rabougrissement, tout contre d'autres à pousse normale ; une enquête révéla que les différentes parties de ces champs avaient été plantées de boutures de provenance différente, et de plus, que les parcelles rabougries l'avaient été de semences prélevées de champs dont la pousse était aussi défectueuse. Ces observations semblaient donc exclure la possibilité pour le dépérissement observé de provenir de conditions adverses environnantes et indiquer par contre la présence d'une maladie obscure responsable du rabougrissement.

Dès cette année-là même, c'est-à-dire en 1945, le Bureau des Stations Expérimentales entreprit l'étude de la question. Mais une grande difficulté fut rencontrée dès l'abord : les cannes supposées malades ne montraient à part le rabougrissement en repousses, aucun symptôme de maladie. On ne put non plus découvrir aucun parasite, tant en culture qu'au microscope, dans les tissus des cannes supposées malades. Les techniciens du Bureau ne se laissèrent pas décourager ; ils poursuivirent leurs recherches et découvrirent finalement que le caractère de rabougrissement pouvait se transmettre par le couteau et par l'inoculation du jus des cannes rachitiques à des cannes saines. En l'absence de tout parasite, ceci indiquait nettement une maladie à virus.

Cette maladie avait été appelée au début « la maladie de la Queensland 28 », appellation par elle-même indésirable ; elle le fut encore plus lorsqu'on s'aperçut dans la suite qu'elle n'était pas spécifique à cette seule canne, mais affectait un grand nombre de variétés dans tout le Queensland. Le nom fut donc changé en 1949 en celui de « ratoon stunting disease » ou maladie du rabougrissement des repousses, qui la caractérise mieux.

Il est heureux encore que les technologistes australiens eurent en la circonstance affaire à une maladie facilement transmissible par le couteau, quoique ce soit là un caractère hautement défavorable au point de vue industriel. S'il s'était agi d'une de ces maladies à virus non transmissible mécaniquement et nécessitant l'intermédiaire d'un insecte vecteur spéci-

fique ou d'autres moyens inconnus de propagation, la découverte de cette maladie n'aurait, peut-être, jamais été faite, et l'on serait resté encore longtemps sans doute sans découvrir la cause, ou l'une des causes, de la dégénérescence des variétés de canne.

Le cas qui s'était présenté avec la Q. 28 en Australie se répéta à peu près vers la même époque avec la C P.36/105 en Louisiane. Pendant la période où cette canne avait été à l'étude, les conditions avaient été excellentes pour la poussse ; mais un été très sec survint en 1947, peu après qu'elle eût été livrée aux planteurs, et l'on remarqua que cette canne montrait un retard prononcé dans sa pousse. Elle fut tout simplement classée comme étant une variété sensible à la sécheresse.

A la suite de la découverte de la maladie du rabougrissement en Australie, on réexamina la situation en Louisiane et la présence de la maladie fut reconnue sur la C.P.36/105, de même que sur nombre d'autres variétés.

Symptômes de la maladie.

On avait considéré au début que la maladie du rabougrissement ne montrait aucun signe de sa présence sur la canne atteinte ; pendant l'étude entreprise en Australie, on s'aperçut, toutefois, que les cannes malades montraient un symptôme souvent assez vague, mais dont la présence dans une canne, en l'absence d'autres maladies connues pour développer la même apparence, pouvait servir au diagnostic de la maladie.

Ces symptômes consistent en la présence d'une rangée de points rouge-orangé ou de courtes fibres rouges, à peu près en forme de virgules, aux nœuds de la canne, visibles lorsqu'on fend la tige longitudinalement, et qu'à l'aide d'un couteau aiguisé, on en enlève de minces tranches longitudinales. Ces signes se rencontrent dans la région inférieure du nœud proprement dit, un peu au-dessous de la cicatrice foliaire et à la hauteur de la couronne de cire de la tige ; couronne située juste au-dessous du niveau d'insertion de la feuille.

Ce symptôme n'est, malheureusement pas absolument spécifique à la maladie, des signes presque identiques pouvant résulter de l'attaque par le « leaf scald » et surtout par la maladie des stries chlorotiques ; mais dans ces derniers cas, il y a souvent d'autres symptômes pouvant indiquer la nature du mal.

Les fibres rouges décrites plus haut ne se développent que dans des cannes vieilles de quatre à six mois au moins. Elles se manifestent assez abondamment chez certaines variétés, tandis que d'autres ne les montrent que très peu ou pas du tout.

Pour prouver donc qu'une canne est atteinte de la maladie dans les cas douteux, on peut avoir recours à l'inoculation de cannes saines de la variété étudiée et voir s'il se produit en repousse du rabougrissement comparativement à des cannes saines de la même variété, plantées comme témoins. Pour aller plus vite, on peut inoculer le jus de la canne suspecte à des cannes saines d'une variété montrant facilement les symptômes et voir si après cinq ou six mois de pousse, les fibres rouges se développent dans les cannes inoculées.

Nous venons d'apprendre qu'un autre symptôme de la maladie aurait été récemment découvert en Australie ; il consiste en un rosissement du tissu interne des nœuds, même de jets vieux seulement d'environ deux mois. Toutefois, ici aussi, beaucoup de variétés ne montrent pas ce symptôme.

On voit donc combien le diagnostic de la maladie du rabougrissement est parfois difficile. Des études préliminaires de sérologie ont été faites en Australie, dans l'espoir de trouver un moyen par lequel le diagnostic de la maladie serait rendu plus facile. Du jus de cannes malades a été inoculé pendant quelques semaines à des lapins, mais le sérum préparé dans la suite n'a pas révélé de façon certaine la production d'anticorps. Des photographies du jus au microscope électronique n'ont pas donné de résultats non plus jusqu'ici.

Les variétés atteintes du mal ne lui sont pas toutes également sensibles, certaines lui étant même très résistantes.

Les effets de la maladie sur une variété sensible, tels qu'ils ont été décrits en Australie, diffèrent considérablement selon que les cannes sont des vierges ou des repousses, et selon les conditions climatiques qui ont cours ; la maladie n'affecte toutefois pas la teneur en sucre de la canne.

Dans le cas des cannes vierges, la germination des boutures ne serait pas affectée par la maladie, mais il y aurait un nombre moindre de tiges produit par les souches malades. La longueur moyenne de ces tiges ne diffère pas appréciablement entre vierges saines et vierges malades, et la différence de rendement n'est pas excessive en temps normal et pourrait même ne pas attirer l'attention. Quand l'eau fait défaut, cependant, les cannes vierges malades accusent les effets de la sécheresse bien avant les cannes saines ; une flétrissure se manifeste pendant les heures chaudes de la journée, et il se produit une brûlure du bout des feuilles et des tissus le long des bords, joint à un desséchement prématuré des vieilles feuilles de la tête.

Dans les repousses des variétés sensibles, les souches malades ne meurent pas d'habitude, mais le rabougrissement et, en conséquence, la diminution de rendement, deviennent très sérieux sous les conditions ordinaires de culture. Une irrigation régulière des champs, cependant,

empêche généralement le rabougrissement de se produire. En temps de sécheresse, dans les endroits où l'irrigation ne se fait pas, le rabougrissement devient extrême.

Les résultats de nombreuses expériences faites avec des cannes Q. 28 plantées de boutures saines et de boutures malades ont été publiés en Australie, desquels nous avons calculé les moyennes suivantes de rendement:

	Tonnes à l'acre		*Pourcentage*
	Cannes saines	*cannes malades*	*de réduction*
Vierges	34.4	27.1	21.2
1ère repousse	35.0	9.7	61.2

Transmission de la maladie.

Nous avons déjà dit que la maladie du rabougrissement se transmet facilement à des cannes saines au moyen du couteau et par l'inoculation avec du jus de cannes malades On pense donc qu'un faible pourcentage de souches malades dans les champs peut amener l'infection complète d'une propriété au bout de peu d'années.

La maladie ne persiste toutefois pas dans le sol, quoiqu'il semblerait qu'une transmission de souche à souche pourrait se faire par le sol dans des terrains constamment saturés d'eau.

On n'a, jusqu'ici, rencontré la maladie sur aucune plante autre que la canne à sucre. Des inoculations faites en Australie sur le maïs et le sorghum sont restées sans résultat.

Découverte de la maladie à Maurice.

La maladie du rabougrissement a été trouvée jusqu'ici en Australie, en Louisiane, au Sud Afrique et dans l'Ouganda. On pense qu'elle existerait dans la plupart des pays sucriers du monde, sinon dans tous.

En ce qui concerne Maurice, la découverte de cette maladie en Australie nous avait fortement impressionné quant à la possibilité de sa présence chez nous, car nous avons eu de tout temps des variétés dont le cycle commercial a été plus ou moins éphémère. D'autres, pendant leur période d'essai dans nos stations expérimentales, semblaient promettre comme cannes d'avenir, mais se sont rapidement détériorées et ont dû être rejetées.

Comme il a été trouvé qu'un traitement prolongé à l'eau chaude, dont nous vous parlerons plus loin, guérit les cannes de ce mal, nous avons l'année dernière entrepris des expériences exploratrices, dans le

IRELAND FRASER & Co. LTD.

Lloyd's Agents

General Export and Import Merchants

Consulate for SWEDEN

Industrial Agencies held :—

AMERICAN HOIST & DERRICK COMPANY
(Electric and Steam Cranes, and Accessories).
INTERNATIONAL HARVESTER EXPORT COMPANY
(Crawler and Wheel Tractors, Allied Equipments. Large stock of spare parts always available).
RAILWAY MINE & PLANTATION EQUIPMENT LTD.
(Railway Materials and Diesel Locomotives)
RUSTON & HORNSBY LIMITED
(Diesel Stationary Engines and Diesel Locomotives)
WHITCOMB LOCOMOTIVE COMPANY
(Diesel Locomotives).
GOODYEAR TYRE & RUBBER EXPORT COMPANY
(Tyres & Tubes, Belting, Rubber Steam and Water Hose)
ROOTES LIMITED
(Humber and Hillman Cars, Commer Lorries and Dump Trucks)
STANDARD VACUUM OIL COMPANY OF EAST AFRICA LTD.
(Pegasus and Mobiloil, Laurel Kerosene, "Voco" Power Paraffin)
DOBBINS MANUFACTURING COMPANY
(Hand and Power Sprayers)
DOW CHEMICAL COMPANY
(2-4 D and Ester Weedkillers)
PEST CONTROL LIMITED
(2-4 D and Ester Weedkillers)
BRITISH SCHERING LIMITED
(Organo Mercurial Compound "ABAVIT S")
EDWARDS ENGINEERING CO. LTD.
(Greer's Hydraulic Accumulators)
MASON NEILAN
(Steam Regulators)
BROOKS EQUIPMENT & MANUFACTURING CO.
(Hydraulic Cane Luggers)
GOUROCK ROPEWORK CO. LTD.
(Bag Sewing Thread, Tarpaulins, Wire Ropes)
AVELING BARFORD LIMITED
(Steam and Diesel Road Rollers)

Also in stock:

Chemical Fertilizers, Coal, Portland Cement, Crittall "Hot-Dip" Galvanised Openings, Industrial Roofing Felt.

RUSTON & HORNSBY LTD.

Economical

Reliable

Long Life

These three characteristics make the

Ruston 8-Ton or 10-Ton Diesel locomotive

the ideal one for your haulage requirements

For full particulars apply to

Ireland Fraser & Co. Ltd., Agents

Hall, Genève, Langlois Ltd., Engineers.

Ruston range of products:—

Diesel industrial engines

Diesel marine engines

Diesel powered locomotives

Diesel generating sets

Centrifugal pumps.

but de déterminer la réaction de nos différentes variétés envers ce traitement, afin d'avoir des données au cas où nous arriverions à identifier la maladie à Maurice.

Nous avons aussi recherché les symptômes décrits comme étant les signes diagnostiques de la maladie, tant sur les vieilles variétés de canne que sur celles plus récentes et nous avons trouvé ce que nous considérions être ces symptômes sur certaines d'entre elles. Le 25 septembre de l'année dernière, nous fîmes donc un rapport officiel quant à la possibilité — presque une certitude même — de la présence de la maladie à Maurice. Des spécimens affectés furent expédiés par nous au Bureau des Stations Expérimentales de Queensland, aux fins d'identification. La réponse nous parvint qu'un de ces spécimens montrait les signes de la maladie, mais que les autres cas étaient douteux. Comme l'échantillon trouvé caractéristique provenait d'une zone fortement infectée de la maladie des stries chlorotiques — maladie qui amène à très peu de chose près le même genre de symptôme dans la canne — nous avons alors écrit au Directeur du Bureau de Brisbane dans ce sens, lui demandant de considérer la question non résolue jusqu'aux résultats d'expériences d'inoculation que nous allions entreprendre. La durée de ces expériences devait être malheureusement longue, et ce n'est que le 30 août dernier que nous pûmes obtenir des indications nettes à ce sujet. Nous avons donc, à cette date, pris nettement position dans un rapport officiel annonçant que la maladie du rabougrissement existait définitivement à Maurice.

Lors du récent passage ici de M. H. Barat, Directeur du Laboratoire de Pathologie Végétale à Tananarive, de retour d'Australie où il avait été envoyé en mission, nous le mîmes au courant de nos expériences et il n'eut aucune hésitation à déclarer que c'était bien là la maladie du rabougrissement.

Nous avons été informé dès l'année dernière par le Bureau de Recherches de Queensland que notre canne 134/32 a été trouvée sensible à la maladie en Australie et qu'elle montrait un rabougrissement considérable quand elle en était atteinte. Tel n'est pas le cas général jusqu'ici à Maurice ; mais nous avons certaines régions de l'île où cette canne ne donne déjà plus satisfaction, et nous avons récemment vu certains planteurs obligés d'arracher des champs, même de première repousse de cette canne. Evidemment, il pouvait y avoir là une association de plusieurs facteurs défavorables, comme par exemple, de mauvaises conditions de terroir, des attaques de Phytalus, et la maladie des stries chlorotiques ; mais peut-être aussi une attaque combinée du virus du rabougrissement. N'oublions pas, toutefois, que la réaction individuelle des variétés de canne envers une maladie peut varier en différents points du globe et que la maladie du rabougrissement pourrait se montrer moins sévère sur certaines cannes ici que dans d'autres pays.

D'autre part, de l'avis de certains planteurs, tout en donnant encore de beaux rendements en général, la 134/32 ne serait déjà plus ce qu'elle

était il y a quelques années. Cette canne n'est peut-être pas encore infectée 100% partout, et d'ailleurs, de bonnes conditions de terroir et d'humidité pourraient très bien masquer les effets de la maladie dans ces endroits de l'île où elle vient encore bien.

Nous avons eu une longue série d'années excellentes pour la végétation, mais nous pourrions avoir aussi, comme dans le passé, des années de forte sécheresse. Nous ne savons comment réagiraient alors nos repousses. Prenons donc bien garde, car le déclin de notre canne-reine pourrait, à Dieu ne plaise, être brusque et rapide. Il faut donc aviser pendant qu'il en est encore temps.

Moyens de contrôle de la maladie.

Le contrôle des maladies des plantes est basé, en tout premier lieu, sur la culture des variétés résistantes ; mais on ne dispose pas toujours de celles-ci, surtout de variétés joignant à cette qualité une capacité de haut rendement commercial. Il est toutefois possible de guérir des plantes de certaines maladies par un traitement approprié ; cela permet de conserver l'exploitation de variétés sensibles, dont la culture aurait été autrement impossible. Tel est le cas avec la maladie du rabougrissement.

Il a été trouvé en Australie que les boutures de canne peuvent être guéries de la maladie par un traitement à l'eau chaude ; malheureusement la durée de ce traitement doit être assez longue ; la meilleure combinaison de température et de temps trouvée est 50° C. pendant deux heures. Certaines variétés de canne, comme nous l'avons dit, ne résistent pas ou résistent mal à ces conditions. La 134/32 y résiste plutôt mal ; aussi l'on ne devrait pas songer à ce traitement pour les boutures de toute la superficie à planter de la propriété, mais bien pour se constituer des pépinières devant servir à fournir ces boutures.

On a aussi trouvé qu'un traitement à l'air chaud à 54°C. pendant huit heures, guérit les cannes de la maladie et les variétés de canne résisteraient bien mieux à ces conditions qu'au traitement à l'eau chaude.

Il paraîtrait que les Australiens se servent de l'eau chaude pour la plantation générale, leurs variétés en grande culture devant sans doute supporter ce traitement suffisamment bien. Aux États-Unis, on semble rechercher plutôt l'emploi de l'air chaud. C'est ainsi que l'« American Sugar League », la « Louisiana Sugar Experiment Station » et le Département de l'Agriculture des États-Unis ont combiné leurs efforts dans cette direction pour une campagne de vaste envergure contre la maladie, et le « Stunting disease Committee » vient de s'adresser à la firme « Ogden and Woodruff » de Bâton Rouge pour des devis d'une installation à air chaud. La chambre de traitement envisagée mesurerait 26 pieds de long, 9 de large et 8 de haut, et prendrait 3½ tonnes de boutures par opération.

Florigni — Enduit Ignifuge

Nous nous permettons d'attirer l'attention des planteurs, constructeurs de maisons et propriétaires de bâtiments, sur LE FLORIGNI IGNIFUGÉ LIQUIDE.

Ce produit qui forme une couche vitrifiée sur les bois de tous usages et dimensions montre un arrêt des flammes aussitôt que celles-ci se trouvent en contact avec la limite de la partie ainsi traitée.

Une allumette ignifugée avec du FLORIGNI ne s'enflamme pas.

Nous sommes à votre entière disposition pour faire des démonstrations sur meubles, toitures en paille ou bardeaux.

Ainsi les cases en paille, les bâtiments en bois, et les panneaux en bois ou autres matériaux, sont à l'abri du feu.

Ce produit est utilisé par le Ministère de l'intérieur de Belgique, est aussi par les Chemins de Fer Belges.

Son pouvoir couvrant est de 4 mètres carrés au kilogramme.

Son application se fait indifféremment au pistolet ou au pinceau.

Pour des renseignements supplémentaires, prière de s'adresser aux Agents :

Scott & Co. Ltd.

PORT-LOUIS.

Cie. de FIVES-LILLE

SUCRERIES—RAFFINERIES—DISTILLERIES

Depuis près d'un siècle la C.F.L. s'est spécialisée dans la fabrication de machineries complètes pour Sucreries de cannes, Raffineries, Distilleries (y compris installations pour alcool absolu.)

Les installations qu'elle a effectuées dans le monde entier montrent sa technique moderne constamment en avance sur le progrès

Son Département technique et ses puissantes Usines lui permettent l'étude et la fabrication de machineries parfaites offrant toutes garanties d'efficience.

REPRESENTANTS A L'ILE MAURICE

MAXIME BOULLÉ & CO. LTD.

Il n'y a pas de doute que la technique de la culture de la canne, en ce qui a trait au contrôle de la maladie du rabougrissement, doit changer dans les pays où le mal existe. Il faut non seulement traiter les boutures pour les guérir de la maladie, mais aussi prendre certaines précautions dans la suite pour éviter la contamination aux champs. Si coûteuses que peuvent être les installations voulues et les manutentions nécessaires, les chiffres ne pourraient se comparer aux pertes énormes que la maladie aura causé à l'industrie depuis un temps indéterminé. Il est toutefois indispensable que le système à adopter et la conduite des opérations soient absolument efficaces et guérissent les boutures 100%. Il ne faudra donc pas agir à la légère dans la circonstance.

Nous voyons ce qui s'est passé ici à Maurice avec le traitement des boutures pour le contrôle de la maladie des stries chlorotiques ; traitement qui se fait à l'eau chaude à 52° C. pendant 20 minutes. Parlons un peu ici de ce traitement. Chaque propriété qui s'en est servi a eu son propre genre particulier d'installation, dont chacun était très satisfait parce que ce traitement a l'avantage d'élever le pourcentage de germination des boutures et d'activer la pousse des jeunes cannes de façon marquée. Nos administrateurs ont été enthousiasmés de ces résultats, mais nous, nous n'étions pas satisfait. Nous visions à guérir les cannes de la maladie ; or, un traitement à l'eau chaude à une température moindre aurait sans doute résulté en une activation de la pousse au même degré qu'à la température de 52° C., mais sans avoir d'effet sur le virus des stries chlorotiques. Pour arriver à cela, il faut le maintien uniforme de la température pendant toute la durée du traitement. C'est là le défaut que nous avons reproché à toutes les installations qui avaient été faites ; il n'y avait pas de circulation de l'eau chaude qui ne pouvait donc que se refroidir en contact de la masse énorme des boutures immergées : tout un chargement de wagon à la fois, ou, ce qui est pire, une vingtaine ou plus de sacs de boutures. A notre connaissance, seule une propriété de l'île a, sur nos instances, installé une pompe pour amener la circulation de l'eau dans le bassin d'immersion, et un thermostat pour régler la température. Il ne faut pas se fier au contrôle humain pour cette dernière opération. Mais là encore, une critique, il faut une pompe de dimension suffisante pour brasser l'eau convenablement.

Si des installations comme celles dont nous venons de vous parler, ont donné néanmoins d'assez bons résultats dans le contrôle des stries chlorotiques, tel ne serait pas le cas pour la maladie du rabougrissement. Nous avons dit que ce traitement est très sévère pour la canne à sucre et qu'à une température au-dessous de 50° C. on n'est pas certain de guérir les boutures au bout de deux heures. Un écart d'un demi-degré en plus ou en moins a toute son importance ici. Un demi-degré en plus et c'est peut-être la mort de toutes les boutures traitées. Un demi-degré en moins et pas de guérison complète de la maladie. Le degré de température, que ce soit pour le traitement à l'eau ou à l'air, doit être ici absolument uniforme Et noter aussi que les thermomètres dont on se sert doivent être étalonnés pour que l'on soit certain que la température indiquée soit vraiment exacte.

Il faudra aussi prendre les précautions suivantes : (i) ne pas traiter les parties tendres des tiges ou des tiges encore tendres, (ii) faire attention à la désinfection des couteaux lors de la coupe des cannes d'un champ à l'autre, ou lors de la préparation des boutures. Nous dirons ici qu'il a été trouvé que le dettol ou le phénol à 1%, le lysol à 2½%, le formol à 10% et l'alcool à 50%, détruisent le virus du rabougrissement en 10 minutes.

L'on aurait trouvé en Australie, où la maladie est générale dans les districts sucriers, que le traitement préconisé est économiquement rémunérateur même dans les endroits où le mal ne semble pas causer de dégâts appréciables. Ce traitement devrait donc devenir général dans un pays aussi petit que le nôtre où les champs de canne se succèdent sans interruption presque d'un bout de l'île à l'autre.

Nous dirons aussi que le traitement contre la maladie du rabougrissement, guérit en même temps les cannes de la maladie des stries chlorotiques.

Nous vous avons dit que l'existence de seulement quelques souches atteintes de la maladie du rabougrissement dans un champ peut amener en peu d'années l'infection de toute une propriété Il faut donc que l'on puisse être certain que toute installation projetée amènera la guérison complète des boutures sans exception aucune. Qu'on se garde donc d'adopter tout système qui n'aurait pas fait ses preuves et qui pourrait être préconisé par des personnes non absolument qualifiées pour le faire. Le visa des phytopathologistes responsables est nécessaire ici.

Comme nous allons bientôt nous retirer sous notre tente et allons en même temps passer la main à l'Institut de Recherches de la Canne à Sucre pour l'étude et le contrôle des maladies de la canne à Maurice, nous vous dirons que seul cet Institut sera qualifié pour vous dire si toute installation qui pourrait vous être proposée, peut ou non donner les résultats désirés.

En terminant, nous insisterons sur le fait que le contrôle de la maladie du rabougrissement réclamera les efforts concertés et soutenus de toute notre communauté sucrière ; le succès est à ce prix.

O-C

***Initials Well Known Throughout the World's Cane Sugar Industry**

***Initials that are your Assurance of a Cane Mud Filter *Proved* by over 700 Operating Units**

Initials on equipment have come to be recognized all over the world as an insignia of approval . . . of integrity . . . of service. It's just as if the equipment is stamped "OK". The O-C on our cane mud filter is no exception.

Unless it produces the results expected, no piece of equipment — certainly none in the capital investment class — can establish a record of over 700 units installed and operating throughout the cane sugar world. This is exactly what the Oliver Campbell Cane Mud Filter has done. The O-C has proved conclusively that it provides the most efficient, lowest cost handling of cane muds . . . that it requires very little maintenance . . . and that structurally, it is built to operate for years and years.

The Oliver Campbell Cane Mud Filter will provide a sure way of lowering production costs and of obtaining more sugar from the cane you grind. That is its world-wide record.

OLIVER UNITED FILTERS OUF INC.

ADAM & Co. Ltd.

1, Queen Street

Port Louis

Sales Representatives.

Nous vous présentons la nouvelle

HOWARD 226

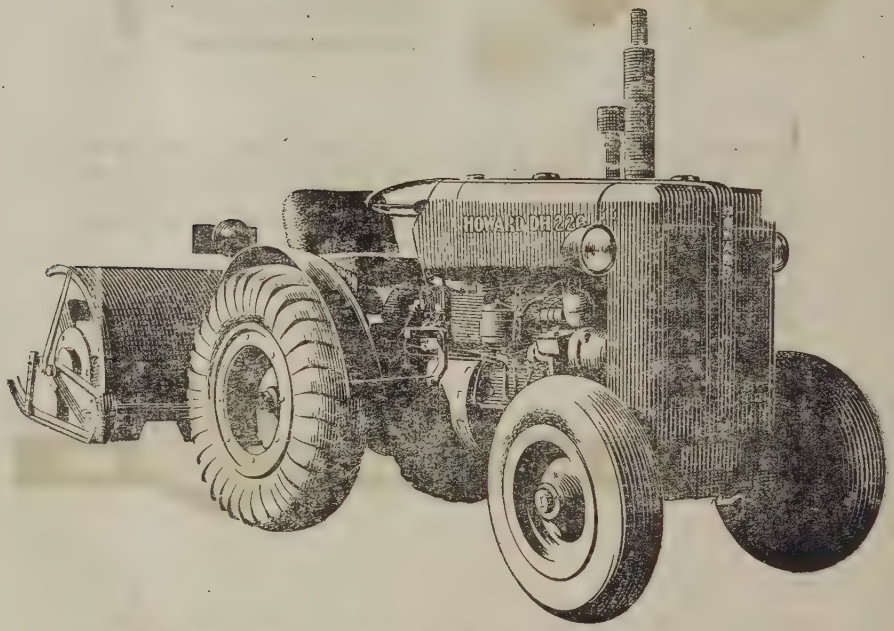
Modèle d'entrelignes

Relève Hydraulique perfectionnée

Equipement et démarreur électrique

et

MOTEUR CHEMISÉ de 35 H.P.



Essai et démonstration sur votre propriété sur demande.

CURRIE FRASER & Co.

AGENTS

Compte-rendu d'une réunion tenue à la Chambre d'Agriculture le 24 septembre 1954, pour entendre une allocution de Sir Philippe Raffray

Invité par le président de la Chambre à prendre la parole, Sir Philippe Raffray remercie ce dernier de l'occasion qui lui est ainsi offerte d'entretenir les membres du corps agricole de quelques-unes des questions qui ont retenu son attention au cours des derniers mois. Sir Philippe parlera notamment de l'Accord du Commonwealth de 1953 et de la vente des sucres de Maurice sur le marché canadien.

" En fait ", dit Sir Philippe. " le travail du Bureau de Londres pendant les deux dernières années a eu surtout pour objet, de concert avec les représentants des autres producteurs du Commonwealth et du Ministère des Approvisionnements, d'assurer le bon fonctionnement de l'Accord du Commonwealth " et cela, en présence d'un nombre considérable de problèmes qui ont surgi à la suite d'événements qu'il n'avait pas été possible de prévoir aux termes mêmes de l'accord.

Le plus important de ces problèmes surgit en 1953 lorsqu'il fut question pour le Commonwealth de participer à l'accord international tout en sauvegardant les clauses de l'accord déjà conclu entre tous les producteurs du Commonweath et le Gouvernement britannique. Ce problème fut résolu à la satisfaction des producteurs du Commonwealth, mais seulement après de longues semaines d'efforts et de discussions.

Sir Philippe rappelle brièvement à ses auditeurs les bases de l'accord du Commonwealth qui prévoient que le Gouvernement de Sa Majesté, par l'entremise du Ministère des Approvisionnements, achètera tous les ans, pendant une période de 8 ans, une quantité déterminée de sucre du Commonwealth à un prix " raisonnablement rémunérateur ". Le quota de Maurice ainsi garanti fut fixé à 335 000 T. longues par an, soit environ les deux tiers de notre quota global d'exportation qui s'élève à 470.000 T. La participation de la Nouvelle Zélande à l'accord jusqu'au 31 décembre 1958 a eu pour effet d'augmenter notre quota garanti à 351 000 T. et le quota global peut être augmenté suivant une procédure de ré-allocation inscrite à l'accord. C'est ainsi que, pour cette année, notre quota global se monte à 485.000 T.

Sir Philippe fait ensuite mention de la formule selon laquelle est fixé le prix négocié des sucres vendus au Ministère, formule prévue à l'accord et qui tient compte des facteurs variables du coût de production. Il précise que les discussions au sujet de la fixation du prix pour 1955 auront lieu en novembre

de cette année et rappelle que c'est aussi à ce moment que se discute le renouvellement de l'accord pour une période supplémentaire d'une année.

Avant de passer au second sujet, Sir Philippe parle du récent problème administratif posé cette année au sujet de la mise en application de l'accord. Il dit qu'on avait dès longtemps prévu qu'à la dissolution du Ministère des Approvisionnements, qui en était chargé jusqu'ici, la mise en œuvre de l'accord du Commonwealth passerait aux mains d'un organisme spécialement institué à cet effet — une sorte de *Sugar Board* responsable auprès du Gouvernement. En prévision donc de la prochaine dissolution du Ministère, les discussions ont déjà commencé quant au statut de ce board et aux pouvoirs administratifs qui lui seront dévolus. Sir Philippe souligne que les producteurs ont, dès le début, insisté pour que deux des questions actuellement tranchées par le Ministère restent sous le contrôle et la juridiction absolue du Gouvernement. Ces deux questions sont : l'allocation des quotas et la fixation du prix pour les sucres garantis ; elles relèvent uniquement de la politique générale du Gouvernement envers les Colonies et les Dominions et ne sauraient être traitées par d'autres que les autorités du Gouvernement britannique.

Au sujet de l'accord international lui-même, Sir Philippe ne dira que peu de choses, se bornant à en souligner le but principal : la stabilisation du prix du sucre au-dedans d'une zone déterminée. Il parle très brièvement des contingents d'exportation et d'importation imposés aux pays participants et qui peuvent, jusqu'à une certaine limite, être diminués ou augmentés dans le but de maintenir le prix sur le marché mondial. Comme on le sait, les débuts de l'accord ne furent pas un succès, et le Conseil International du sucre a aujourd'hui appliqué la réduction maxima, prévue à l'accord, des contingents d'exportation sans réussir pour cela à rehausser le prix du sucre au niveau de 3.25 cents par livre, qui est le parquet de la zone de stabilisation. Sir Philippe rapporte qu'à sa dernière session du 8 septembre, le Conseil a adopté une résolution à l'effet que six des pays producteurs participants à l'accord acceptent de réduire encore — mais volontairement cette fois — leur quota d'exportation. Cette résolution attend la ratification des gouvernements de ces six pays, car on se souvient que l'accord international a été signé en août 1953 non par les représentants des producteurs ou importateurs de sucre mais bien par les gouvernements des pays participants.

Les difficultés dans le cas du Commonwealth ont été, on l'a vu, heureusement surmontées. En effet, comme le dit Sir Philippe, " les représentants du Commonwealth s'opposèrent de façon formelle à ce que des modifications fussent apportées à l'accord du Commonwealth qui garantissait l'irréductibilité des quotas des pays participants. " Ce n'est qu'après de longs débats que cette irréductibilité fut maintenue aux termes de l'accord international. Ainsi le quota global du Commonwealth, fixé selon l'accord de 1951 à 2.375.000 T, fut conservé intact pour les trois premières années de l'accord international ; il est prévu qu'il sera augmenté de 85,000 T. à partir de 1956.

Avant de faire vos acquisitions en **Feuilles ondulées,** *consultez-nous pour les*

" EVERITE "

STANDARD CORRUGATED SHEETS.

Vous y trouverez la solution idéale pour vos problèmes de constructions.

Pour prix et renseignements adressez-vous aux

Agents-Stockistes :

HAREL MALLAC & C°

PORT LOUIS

BLYTH BROTHERS & CO. LTD.

DÉPARTEMENT DE « WEED CONTROL »

Herbicides en Stock :—

AGROXONE 3 — Recommandé en pré-émergence — Sel sodique de MCPA (Methoxone).

AGROXONE 4 — de même emploi que L'AGROXONE 3 mais contenant 4 livres d'acide au gallon.

ESTER DE METHOXONE — Recommandé en *post-emergence*. Contient 5 livres d'acide au gallon.

SHEEL WEEDKILLER «D» CONCENTRATE— Recommandé en *post-emergence*. Contient 4 livres d'acide 2,4 D au gallon sous forme d'ester isopropylique.

Pulvérisateurs en Stock :

Appareils Leo-Colibri No. 8.

et

Compresseurs pour remplir les appareils.

AUTRES PRODUITS

LE SEROXA (WARFARIN) — contre les rats, aux champs, dans les camps magasins, etc.

LE CLERIT — pour le traitement des boutures de cannes avant la plantation.

En présence de la situation actuelle, " il nous est facile ", commente Sir Philippe, " d'apprécier le réel avantage que nous a conféré l'accord du Commonwealth et l'aide considérable que la Métropole a ainsi donnée à ses Dominions et à ses Colonies. " Il rappelle qu'il avait été suggéré à Maurice, à la signature de cet accord, que celui-ci ne profiterait qu'aux raffineurs anglais et que le prix fixé par le Gouvernement serait toujours plus faible que celui auquel se vendraient nos sucres sur le marché libre. Les faits ont abondamment prouvé le contraire. Et Sir Philippe ajoute : " La situation de notre industrie sucrière eut été bien précaire aujourd'hui sans cet accord qui nous permet de vendre les trois-quarts de notre production à £ 41 la tonne, alors que la valeur des sucres sur le marché mondial — en tenant compte de la préférence impériale de £ 5. 15s. par tonne — atteint à peine £ 31 ou £ 32 la tonne. Et les perspectives de ce marché sont encore bien loin de s'améliorer. "

Dans le but de répondre à maintes questions qui lui ont été posées au sujet du marché canadien, Sir Philippe termine cet exposé par quelques remarques sur l'importance de ce marché et l'intérêt qu'ont les producteurs mauriciens à le conserver.

Il est sans doute vrai qu'avant la guerre l'île Maurice n'exportait guère plus de 15 à 20.000 tonnes de sucre par an au Canada, mais il importe de se souvenir que la préférence accordée par le Canada aux sucres du Commonwealth était alors sensiblement la même que celle accordée par le Gouvernement britannique. Le marché canadien n'offrait donc qu'un intérêt secondaire, vu son éloignement de Maurice. Durant les années de guerre la question ne se posait pas de vendre sur ce marché puisque le Gouvernement anglais était seul acquéreur des sucres du Commonwealth qu'il se chargeait de revendre. En fait, ce n'est qu'en 1953 que le Canada a officiellement annoncé qu'il recommencerait à acheter directement les sucres du Commonwealth dont il avait besoin, aux mêmes droits préférentiels qu'auparavant.

Cependant Sir Philippe rappelle qu'avant 1953 un important événement était venu modifier la situation : la livre sterling était dévaluée en Angleterre ; le taux de change passait de $ 4.80 à $ 2.80, la préférence canadienne de £ 3. 15 par tonne à £ 6. 18s. Dès ce moment, le marché canadien devenait d'un intérêt considérable pour les producteurs du Commonwealth.

Mais Sir Philippe ajoute encore une autre raison en faveur de l'exportation de nos sucres au Canada : l'agrandissement de ce marché. En effet, l'importation de sucre au Canada a passé très rapidement de 300,000 T. à 400,000 T. et à 550.000 T. et semble pouvoir encore augmenter. Il est donc indispensable que l'île Maurice établisse ses droits à ce marché, lesquels seraient directement en fonction de son volume d'exportation au cours des quelques dernières années.

Sir Philippe parle ensuite, entre autres choses, des ventes par contrat de grosses quantités de sucre plutôt que par petites cargaisons de 8 à 10,000

tonnes comme cela se faisait avant la guerre. L'île Maurice est loin d'être le seul pays producteur qui a eu recours à ces contrats de vente et Sir Philippe cite de nombreux autres contrats de la mêmes nature. Par ailleurs, il n'est pas exact de dire que les raffineurs canadiens refusent nos sucres emballés dans des sacs d'aloès ; ces sacs ne trouvant pas de marché de revente au Canada, les acheteurs ne peuvent les accepter que moyennant un escompte qui pourrait être l'équivalent du coût d'expédition de ces sacs en Angleterre où ils peuvent être revendus pour servir une seconde fois.

En terminant, Sir Philippe parle de l'extension que prend l'expédition du sucre en vrac et exprime sa conviction quant à la nécessité, dans un avenir prochain, pour Maurice d'exporter à peu près la moitié de sa production de cette façon — nécessité due au fait que les acheteurs en Angleterre se sont aujourd'hui organisés pour recevoir des cargaisons de sucre en vrac et qu'il sera donc obligatoire pour les producteurs de se plier à leurs désirs.

B. B.

ROGERS & Co. Ltd.

MERCHANTS

Sir William Newton & Quay Streets,
P. O. Box 60 — PORT-LOUIS.

Telegraphic Address : " FINANCE "

General Export & Import Merchants
Bank, Insurance, Shipping, Aviation, & Travel Agents
COMMISSION BUSINESS IN GENERAL
Approved I.A.T.A. Agents

GENERAL SALES AGENTS for :

BRITISH OVERSEAS AIRWAYS CORPORATION
SOCIETE NATIONALE AIR FRANCE
QANTAS EMPIRE AIRWAYS Ltd.
CALTEX (AFRICA) LTD.
I-C Plus Motor Spirit, Kerosene, Diesel Oil, Asphalt, Lubricating Oils & Greases.
NUFFIELD EXPORTS LTD.
Riley, M. G., Wolseley & Morris cars, commercial vehicles (petrol & diesel), marine engines, tractors, etc., etc.
Complete range of spare parts.
HUDSON MOTOR CAR COMPANY.
Hudson Motor cars.
BLAIRS LTD.
Sugar Machinery.
Sté. FRANCAISE DES CONSTRUCTIONS BABCOCK & WILCOX, PARIS — Sugar Machinery.

Managing Agents : THE COLONIAL STEAMSHIPS CO. LTD.
(S/SS " CARABAO " & " FLOREAL ").

LONDON AGENTS & REPRESENTATIVES :
Messrs. HENCKELL Du BUISSON & Co.
E. D. & F. MAN
MITCHELL COTTS & Co. Ltd.
L. G. ADAM & Co. (London) Ltd.

Always in stock :—
Chemical Fertilizers, Seychelles Phosphatic Guano, Cement, Paints, mild steel bars, Corrugated & plain galvanized steel sheets, wire netting, water pipes, Coal, rubber tyres & tubes. etc., etc.

Maxime Boullé & Co. Ltd.

Fives-Lille *Sugar Machinery*

Atkinson *Lorries & Tractors*

NEAL CRANES

« Novaphos » *Natural Phosphate*

LANDROVERS & ROVER CARS

Sigmund *Irrigation Equipment*

Clarke's *Sack Sewing Thread*

Permoglaze *Paint*

Lafarge *Cements*

Cementone

« LAYKOLD » *Waterproofing Compound*

Brook *Industrial Motors*

Sternol *Lubricants*

Pirelli *Tyres*

« Protectit » *Tank Lining*

« Cambrigde » *Precision Instruments*

« KELVINATOR » *Refrigerators*

Shanks *Sanitary Equipment*

« Expanko » *Cork Tiles*

« Nordex » *Hardboard*

Cane-ite *Insulating Boards*

« Homebuilder » *Brick-Making Machines*

Hoover *Floor Polishers, Washing Machines & Vacuum Cleaners*

Rawlplug *Fixing Devices*

B. S. A. *Electric Lighting Sets*

Viking *Outboard Motors*

Webley *Rifles & Pistols*

CHEMICAL FERTILIZERS

METAL WINDOWS & DOORS

JOISTS, ANGLES, CHANNELS, ETC.

TURPENTINE, ELECTRODES & ALL SUGAR INDUSTRY AND BUILDERS REQUIREMENTS.

SUGAR INDUSTRY RETIRING FUND

RAPPORT DU PRÉSIDENT, MR. C. G. GIBSON.

Présenté à l'Assemblée Générale annuelle des Employeurs et des Employés tenue le 23 juin 1954.

Messieurs,

J'ai l'honneur de vous présenter mon rapport sur l'administration du *Sugar Industry Retiring Fund* pour 1953 et vous prie d'excuser le retard que nous avons subi malgré nous.

Comité de direction. Le comité de direction, au début de 1953, fut constitué comme suit :

M. Philippe Espitalier-Noël, président,

Me. André Raffray, Q.C.,

MM. C. G. Gibson représentant les Employeurs ;

Jean Chasteau de Balyon,

Roger Jullienne,

Guy de la Hogue, réprésentant les Employés ; et finalement, comme 7me membre, M. René Adam choisi par les 6 autres.

Dans le courant de 1953, M. de la Hogue et moi, partant pour l'Europe, avons été remplacés par MM. Paul R. de C. du Mée et Pierre P. Dalais respectivement. A la fin de 1953, MM. Philippe Espitalier-Noël et Paul R de C. du Mée étant sortis par rotation selon les règlements, furent remplacés par M. René Leclézio et moi-même selon les décisions des assemblées générales annuelles des Employés et des Employeurs tenues séparément le 22 janvier dernier ici-même. Je voudrais exprimer à M. Philippe Espitalier-Noël notre gratitude pour le dévouement et les conseils éclairés qu'il a toujours apportés à l'administration du Fonds et nos sincères regrets de le voir s'éloigner de nous ; nos regrets et nos remercîments s'étendent aussi à MM. de la Hogue, du Mée et René Adam. Ce dernier étant parti tout récemment pour l'Europe, a été remplacé par M. Raoul Bathfield qui, vous vous en souvenez, a appartenu comme son collègue M. René Leclézio à ce sous-comité des employés qui se mit, au début de 1953, à l'étude du *Joint Pension Scheme* présenté par le comité du *Sugar Industry Retiring Fund*, pour y apporter par leurs suggestions des modifications et des améliorations très importantes.

Réunions du comité. Le comité s'est réuni 11 fois au cours de l'année dernière en dehors des réunions spéciales pour consulter les Employés et les Employeurs au sujet du nouveau plan de pension dont je vous parlerai tout à l'heure.

Nombre d'associés et d'employeurs. Au 31 décembre 1953, le Fonds comptait 3889 associés alors qu'à la même date de l'année précédente, il y en avait 3695 ; les Employeurs d'autre part se composaient à la fin de 1953, de la Chambre d'Agriculture, du Syndicat des Sucres, du Bureau du Contrôle de la Polarisation des Sucres, du S. I. Retiring Fund, de 5 courtiers, de 3 distilleries, de 27 propriétés à usine, de 33 propriétés sans usine, du Mauritius Sugar Industry Research Institute, du Cyclone & Drought Insurance Board et finalement, des riverains du canal de la Ville Bague et du Moulin à Poudre, soit 75 au total.

Remboursements. Les remboursements suivants ont été faits dans le courant de 1953 :

4 cas selon l'article 28—contre 6 en 1952—qui concerne les associés qui ont atteint la limite statutaire d'âge, 60 ans. Ces ex-associés ont pris en « lump sum » toute la somme qui se trouvait à leur crédit ;

14 cas selon l'article 30—contre 6 en 1952—qui concerne les associés qui se retirent de l'industrie pour cause de mauvaise santé attestée par un certificat médical. Ces ex-associés ont été remboursés de toute la somme à leur crédit ;

75 cas selon l'article 31 — contre 43 en 1952 — qui concerne les employés qui ont, de leur plein gré, démissionné. Ils ont été remboursés de toutes leurs contributions et des intérêts qui avaient été répartis sur leurs comptes à la fin de chaque année ;

74 cas selon les articles 33 et 34 — contre 24 en 1952 — qui concernent les employés qui ont perdu leur emploi soit par leur faute ou par une décision de leur employeur. Après une année d'attente, ces ex-associés ont été remboursés de toute la somme à leur crédit ;

18 cas selon l'article 35 — contre 13 en 1952 — qui concerne les associées décédés. Les héritiers, sur présentation d'affidavits, ont été remboursés de tout l'avoir des défunts.

Puisque nous y sommes, je voudrais faire un appel à tous ceux qui sont responsables de l'envoi des certificats à être fournis lors des cas comme ci-dessus, leur demandant de ne pas tarder à expédier ces attestations au secrétaire du Fonds, même s'il s'agit de cas nécessitant une année d'attente avant de pouvoir être remboursés.

Compte de revenus et dépenses, bilan. La situation financière du Fonds se trouve établie par le compte de revenus et de dépenses ainsi que le bilan qui vous sont présentés ce jour et soumis à votre approbation. Ces comptes font voir un excédent de revenus de Rs.77,168.49, soit Rs.18,517.54

Société Française de Constructions Mécaniques

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS

CAIL

Complete cane Sugar factory plants
with the most modern and
economical apparatus

The best Cane Sugar Mills and Crushers of all sizes,
with hydraulic pressure, giving maximum extraction,
steam or electrically driven.

Steam Engines. Mechanical Engineering
Steam Boilers.
LARGE AND SMALL COPPERSMITHING WORK

THE CAIL ENGINEERING Co.
Is the Oldest Firm Building Sugar Machinery

ADAM & Co., Ltd.
Sales Representatives

INVEST WITH

The Mauritius Agricultural Bank

AND SEE

YOUR SAVINGS GROW

Better terms than elsewhere

offered to investors.

SAFETY FOR YOUR SAVINGS

SAVINGS A/C 2¾ o/o

FIXED DEPOSITS 3¼ & 3½ o/o—

SUBSCRIPTION DEBENTURES 4o/o

SHORT-TERM BILLS—on tender

— Government Guarantee —

de plus que celui de 1952. Cet excédent favorable a été réparti comme suit : Rs. 9,707.40 ont été versés au Contingency Fund et le solde, soit Rs. 67,461.09, a été distribué parmi les associés proportionnellement à la balance de chacun, conformément aux dispositions de l'Ordonnance qui nous régit.

L'actif du bilan vous fait voir que des placements se montant à Rs. 3,400,970.27 avaient été faits au 31 décembre 1953 ; comparativement à ceux effectués jusqu'au 31 décembre 1952, nous constatons que Rs. 601,700.00 ont été investis pendant l'année dernière.

Vous remarquerez que les contributions dues au 31 décembre 1953 sont de Rs. 137,134.97, alors qu'à la même date de 1952, elles étaient de Rs. 99,601.71 ; cette augmentation est due principalement à des rentrés en retard.

Nous avions, comme vous pouvez le constater, une somme assez forte en banque, mais elle a été utilisée pour faire d'autres placements depuis le commencement de l'année.

Le passif fait voir que les contributions des employés pour 1953 ont excédé celles de 1952 par environ Rs. 27,300 alors que les contributions des employeurs excèdent par quelques Rs. 26,400 celles de 1952 ; cette différence entre les deux est due aux taux optionnels qu'exercent certains associés qui contribuent plus de 5 o/o de leus salaires de base.

Si les sommes remboursées sont plus conséquentes en 1953, cela est dû au fait que 185 remboursements ont été faits contre 95 en 1952.

Pour le *Contingency Fund*, j'attire votre attention sur la contribution spéciale des employeurs que le board a encore jugé bon de réclamer cette année.

J'espère que vous trouverez satisfaisant ce rapide aperçu de nos activités pendant l'année 1953 et qu'en approuvant le compte des revenus et des dépenses et l'état de situation qui vous sont soumis, vous nous renouvellerez une confiance dont nous savons apprécier toute la haute valeur.

Plan Mayhew. Depuis les réunions qui ont été tenues l'année dernière et qui ont abouti en l'acceptation, en principe, du nouveau plan de pension, le comité du *Retiring Fund* s'est occupé activement des questions relatives à la mise en vigueur de ce plan. Les amendements nécessaires à l'ordonnance actuelle sont à l'étude en ce moment par nos conseillers juridiques et nous espérons que les formalités légales seront terminées dans un prochain avenir, ce qui permettra au nouveau plan d'entrer en vigueur le 1er janvier 1955. Vous comprendrez facilement qu'un tel changement ne peut se faire sans occasionner un surplus de travail à notre personnel ; je fais donc un appel à tous les employeurs, à tous ceux qui sont responsables pour l'envoi des relevés mensuels de le faire avec ponctualité.

DOCUMENTATION TECHNIQUE

A. — *Industrie Sucrière*

N. O. SCHMIDT AND L. F. WIGGINS — **Descaling of evaporator heating surfaces in cane sugar factories.** (*Le détartrage des surfaces de chauffe des appareils à évaporer en sucrerie de canne*). *I. S. J.* September 1954, p.p. 252-255.

Des expériences ont été faites avec le sel de soude de l'acide éthylènediaminétetra-acétique comme agent dans le détartrage chimique de la surface de chauffe des évaporateurs. Le principe d'action est la solubilisation des sels de chaux et de magnésie tels l'oxalate, le sulfate, le phosphate et le silicate de chaux ; le carbonate de magnésie, ou l'aconitate de chaux et de magnésie, par la soude étuylènediaminétetra-acétique Le Versene, un grade industriel du produit (coûtant 62 c la livre), a servi aux fins d'expériences. Comme des résultats positifs furent obtenus en laboratoire avec des solutions de Versene pour chaque partie d'incrustation, les auteurs ont entrepris des essais dans une usine expérimentale.

Le premier effet d'un évaporateur de 700 pieds carrés traité avec 100 gallons de Versene a 0.5%.fut convenablement détartré. En fin de coupe le IVe effet du même évaporateur reçut 100 gallons de Versene à 2.5% . Après une heure d'ébullition l'examen de l'effet révéla l'enlèvement de la majeure partie des incrustations qui semblent avoir été écaillées avant d'avoir été dissoutes.

Le traitement fut alors appliqué dans une sucrerie faisant aux environs de 32 tonnes à l'heure et dotée d'un triple effet de 6.266 pieds carrés, dont le dernier effet a une surface de chauffe de 2,366 pieds carrés. Vu l'entartrage de cette dernière, 1000 gallons d'une solution de Versene à 5% furent employés, et la durée de l'ébullition fut portée à deux heures La solution resta en contact avec les tubes pendant la durée de la nuit. Seulement les premiers 24 pouces des tubes étaient particulièrement propres et le reste recouverts par des incrustations. Néanmoins le nettoyage n'était pas le moindrement inférieur à celui en cours à l'usine.

La semaine suivante une amélioration marquée dans la marche de l'appareil confirma les qualités du Versene comme agent dans le détartrage chimique des appareils.

JUSTO A. MENDEZ — **Preliminary work with the filtration of the effluents of rotary cane mud filters.** (*Travaux préliminaires sur la filtration des jus de filtres rotatifs en sucrerie de canne*). *Sugar Journal* May 1954, p.p. 58-59.

Un des gros désavantages des filtres rotatifs sous vide est de produire un filtrat dont la clarté est inférieure à celle provenant des anciens filtres-presses. De plus, ce filtrat étant envoyé au jus mélangé, il cause une augmentation de la teneur en chaux et cendres du jus clarifié et atténue considérablement la limpidité de ce dernier. Pour obvier à ces inconvénients les méthodes suivantes sont préconisées :

(1) Passer les jus sortant du filtre dans des centrifuges.

Que diable !

Nous ne sommes plus au temps de Gutenberg.

Confiez vos travaux d'imprimerie à un spécialiste équipé de machines modernes, servies par un personnel technique imbattable.

The

Mauritius Printing

Company Limited

37, Sir William Newton Street

Port-Louis — Mauritius

Claude Marrier d'Unienville

Manager.

(2) Traiter les filtrats avec des substances chimiques dans des défécateurs. Au lieu de défécateurs il est possible d'employer un petit clarificateur. Toutefois, cette méthode est incorrecte, vu qu'elle n'élimine pas complètement le retour des boues.

(3) Ajouter aux filtrats un " Filter Aid " avant les filtres-presses. Malheureusement la filtration est réduite par la présence en suspension de fines particules.

Les auteurs de concert avec les représentants des Filtres Elmco, ont fait certaines expériences dans le but d'améliorer la qualité du produit final, ces expériences étant réalisées dans les mêmes conditions que celles rencontrées en pratique.

A cet effet, les parois d'un filtre rotatif furent enduites d'une couche de Dicalite 4.200 et recouvertes par une toile de nylon. Dans le but d'obtenir le meilleur jus, et le taux le plus rapide de filtration, le procédé fut soumis à plusieurs variations. Le luximètre servit à déterminer la clarté des différents jus, et les résultats suivants furent obtenus :

EFFLUENTS	Température 0°C	Brix	Pol.	Pureté Apparente	pH.	Lecture au Luximètre	G. P. M.
Filtre Nu	50	12.90	10.46	81.09	5.8	0	
Filtre enduit	49.3	12.80	10.66	83.28	6 2	52	
Filtre Nu	51	13.90	10.94	78 71	5.4	0	
Filtre enduit	50.6	13.40	10,74	80.15	6.0	48	
Filtre Nu	50	13.60	11.01	80 96	5.8	0	
Filtre enduit	49.8	13.20	10.78	81.67	5.8	36	
Filtre Nu	51	13.50	10.59	78 44	5.7	2	—
Filtre enduit	50	13.10	10.61	80.99	5.5	42	0.41
Filtre Nu	52	13.40	10.11	75 45	5.3	0	—
Filtre enduit	51.4	13.35	10.11	75.75	5.2	38	0.61
Filtre Nu	51.8	13.80	11.24	81.45	6 8	0	—
Filtre enduit	50 0	13.20	11.16	84 55	7.3	40	0.85
Filtre Nu	51	14.20	11.33	79 79	5.5	0	—
Filtre enduit	49.7	14.00	11.28	80.57	5.7	40	—
Filtre Nu	53	14.30	11.07	77.41	6 2	0	—
Filtre enduit	52	13.50	11.05	81.85	6.2	44	1.22
Filtre Nu	70	12.8	10.33	10.33	6.0	3.0	
Filtre enduit	69.5	11.6	9.42	9 42	5.6	38.0	

Le tableau indique qu'il n'y a aucun intérêt à augmenter la température du jus avant le filtre continu.

Au cours d'une autre série d'essais, les jus reçurent de l'acide phosphorique au taux de 18.9 grammes pour 50 gallons de jus et 15.1 grammes de lait de chaux à 5° Be. Seule, une diminution du pH. en résulta.

En dernier lieu les auteurs tentèrent d'élever le pH. aux environs de 8.3 sans aucune amélioration.

On estime que chaque pied carré de surface de " Pre-Coat Filter " pourrait traiter 0.26 g.p.m. de filtrat à 42.3° de clarté au Luximètre. Il faut un pouce d'épaisseur de Dicalite 4,200.

Un autre avantage du Dicalite 4,200 est l'enlèvement de 34.4 livres de matière sèche par tonne de jus.

S. McN. SALSBURY — **Insulating varnish as applied to sugar milling electric equipment.** (L'emploi d'un vernis isolant pour le matériel électrique des sucreries de canne). *Proceedings of the Queensland Society of Cane Sugar Technologists.* 16th Conference, pp. 25-27.

Les conditions qui prévalent en sucrerie de cannes occasionnent pas mal de difficultés dans l'entretien du matériel électrique. En premier lieu il y a l'eau, grand ennemi des isolants, auquel il faut interdire l'accès. La folle bagasse de par sa friabilité, pénètre aisément à l'intérieur des moteurs. De plus, elle absorbe de l'humidité, et éventuellement une couche sucrée se forme sur les parois de la machine. Par ailleurs, il faut combattre la pousse des champignons dont les filaments introduisent de l'humidité, qui, en définitive, produira le court-circuit.

Ayant à faire face aux difficultés précitées, les fabricants se servent, pour enduire leurs moteurs, d'un vernis spécial résistant également à l'humidité et aux champignons. Toutefois, les soins de propreté, doivent être donnés à intervalles réguliers, et en entre-coupe le mode d'entretien suivant est recommandable : les poussières et la folle bagasse sont enlevées par un lavage à l'eau, puis on procède au séchage, soit à l'étuve, soit en passant un courant à faible voltage à travers les fils. Un " megger " permet de contrôler si la totalité de l'humidité a été évaporée. Il faut effectuer ensuite le revernissage du rotor, du stator, etc .. Une des méthodes ci-après pourrait être employée : la pulvérisation, le brossage ou encore l'immersion. La couche de vernis doit être suffisamment épaisse pour recouvrir les fils. Il est extrêmement important que la température des composants soit plus élevée que la température ambiante, et ce, dans le but de prévenir la condensation du vernis.

Dans le cas d'un rebobinage complet, le vernissage s'effectue de préférence par immersion.

Une couche d'un vernis spécialement fabriqué pour les tropiques est appliquée en dernier lieu. Puis les pièces sont passées de nouveau à l'étuve, pour éviter l'oxidation du vernis.

(A) *Below :* Cleaning Evaporator Tubes with a Twin Drive Machine at a Sugar Refinery.

(Skatoskalo)

Descaling

WILL SAVE
YOUR FACTORY
TIME, LABOUR
MONEY

(Skatoskalo)

Equipment

For EFFICIENT
MAINTENANCE
& OPERATION
of SUGAR PLANT

(B) *Below :* Removing Scale from Babcock & Wilcox Boilers in an Indian Refinery.

(C) *Below :* Cleaning the tubes of horizontal Juice Heating Plant in an Indian Sugar Factory.

(D) 'Skatoskalo' Electric, Petrol-Driven and Pneumatic Machines, rotary Scaling tools, wire brushes etc., are designed to do routine cleaning and descaling work quickly, positively and thoroughly.

(E) *Left :* Operating two machines simultaneously of the cleaning of an evaporator.

'Skatoskalo' equipment is regularly used on ***Evaporator, Juice Heaters, Boilers, Effet Tubes, Economisers, Condensers,*** etc., wherever Sugar is produced.

MANUFACTURED BY

Flexible Drives

(Gilmans) LTD.

(A)

SKAT OSKALO

Descaling
WILL SAVE
YOUR FACTORY
TIME LABOUR
MONEY

SKAT OSKALO

Equipment
For EFFICIENT
MAINTENANCE
& OPERATION
of SUGAR PLANT

(B)

(C)

(D)

(E)

MANUFACTURED BY

SMETHWICK, STAFFS — Flexible Drives (Gilman's) LTD. — ENGLAND

ROBERT HUDSON & SONS (Pty.) Ltd.

PORT LOUIS **P.O. BOX 161** **MAURITIUS**

Sole Agents & Suppliers in Mauritius

E.B.G. CAMERON — **A potentiometric method for the determination of reducing sugars.** (Méthode potentiométrique pour le dosage des sucres réducteurs). *Proceedings of the Queesland Society of Sugar Cane Technologists.* 17th Conference, pp. 217-221.

L'augmentation de la force électromotrice correspondant au " end point " du titrage de la liqueur de Fehling doit être un maximum pour une addition fixe du titrant.

Les résultats d'une série de titrages électrométriques démontrent que les additions successives du titrant à la liqueur augmentent la force électromotrice jusqu'à un maximum au delà duquel tout apport de titrant produirait une diminution, quoique infime, de la force électromotrice.

Dans le cas des liqueurs sucrées, la force électromotrice constante au " end point " est de —560 mv. Cependant, le " end point " du titrage est quelque peu affecté par le volume de la liqueur titrée. Aussi il faudrait autant que possible avoir le même volume final pour chaque détermination, afin de conserver le degré de précision. Il faut titrer grossièrement la solution, afin de déterminer la quantité approximative de titrant requis. Ce volume moins un ml est ajouté à 10 mls de liqueur de Fehling contenu dans un ballon, puis porté à ébullition pendant deux minutes. Lorsqu'on titre la solution, le " end point " est obtenu quand l'aiguille du galvanomètre rencontre le zéro.

B.— *Agronomie Générale*

BRUN, J. — **La " fausse mosaïque " du bananier.** *Fruits d'Outremer*, Vol.9 — No. 4, Avril 1954,pp. 168-169.

Cette nouvelle maladie prend une importance inquiétante en Guinée Française. Observée en quelques endroits en 1952, les premières attaques graves se sont déclarées au printemps 1953. En moins d'un an le parasite s'est disséminé sur tout le territoire. Ce parasite ne semble pas très répandu dans le monde. On le signale à Trinidad, à Surinam et à la Jamaïque. Il s'agit *d'Hormodendron sp.* dont jusqu'ici la variété spécifique n'a pu être encore déterminée.

Les plants attaqués montrent sur leurs feuilles des tirets noirâtres parallèles aux nervures secondaires. Les cellules malades qui forment ces tâches prennent une teinte jaune orange qui rappelle la mosaïque du bananier d'où vient le nom de " fausse mosaïque ". Au début les tirets sont d'un brun violacé, groupés en plages diffuses de quelques cms. de long et de large. La quantité des tâches est très variable. Quand elles sont peu nombreuses la feuille végète normalement ; autrement, la feuille prend une teinte vert-noirâtre et se dessèche alors rapidement à partir des bords. Le nombre de feuilles atteintes est aussi très variable. Il arrive souvent que lorsque la plante fleurit, elle ne possède plus qu'une ou deux feuilles à l'état fonctionnel. En ce cas le régime murit mal et est inapte à l'exportation. La face inférieure des limbes montre un fin duvet blanchâtre constitué par les fructifications du champignon. Les fruits ne présentent pas les symptômes particuliers si ce n'est, dans le cas d'attaques graves, les signes habituels d'une souffrance physiologique.

Des cas de chute des régimes par cassure de la hampe ont été signalés.

Il semble que le parasite s'attaque surtout aux jeunes replantations et que la maladie se montre plus virulente au début et à la fin de la saison des pluies. Comme moyen de lutte immédiat l'auteur préconise l'usage en pulvérisation de bouillie bordelaise à 2%, d'oxychlorure de cuivre (50% de Cu) à 0,4%, d'oxyde cuivreux (émulsion huileuse à 40% de Cu) à 0,4%.

CARTER, W. — **Some possible uses for soil fumigation in Ceylon.** (Quelques possibilités de fumigation du sol à Ceylan). *Tropical Agriculturist*, Vol. CIX, No 3, July-Sep. 1954, pp. 205-206.

La fumigation du sol en agriculture constitue un développement assez récent dont la pratique s'est très rapidement généralisée aux Etats-Unis Les effets de la fumigation du sol ne sont pas tous bien connus. On sait qu'elle possède une action microbicide, mais on constate en outre une influence favorable sur la croissance des végétaux que n'explique pas son effet direct sur les micro-organismes du sol. Son influence sur ces derniers occasionne une réduction dans l'activité des bactéries nitrifiantes,et il n'est pas douteux que pour certaines plantes l'azote ammoniacal est préférable à l'azote nitrique. On peut toutefois dire que l'influence profonde de la fumigation du sol consiste en un changement favorable pour la plante de sa flore microbienne.

L'emploi en grand de la fumigation dépendra essentiellement de la rentabilité de l'opération. Pour les pépinières, cependant, en raison des surfaces relativement restreintes à traiter, cette méthode trouverait une grande possibilité d'application pratique. Le Service entomologique de Peradeniya a démontré que la fumigation du sol des pépinières de piment avant le semis a donné des plants bien plus vigoureux et dont la taille était au moins le double de ceux des parcelles témoins.

Les fumigants les plus employés sont le D-D, le bi-bromure et le chlorobromure d'éthyle. Le D-D s'emploie au taux de 200-400 lbs à l'arpent en prétraitement des cultures maraîchères, du tabac, de l'ananas et de la betterave. Le chlorobromure d'éthyle est des plus avantageux lorsque l'on veut fumiger le sol autour des plants déjà en place. Les composés au bromure s'emploient sous forme de solution à 10% dans du carburant diesel au taux de 40 gallons à l'arpent. L'emblavement des sols traités ne devra pas se faire avant dix jours au moins après le traitement.

MAYNE, J. E.— **Progress in the mechanisation of farming in the Colonial Territories**. (Progrès de la mécanisation agricole dans les territoires coloniaux). *Tropical Agriculture* — Vol. 31, No. 3, July 1954, pp. 178-187.

Résultats d'observations faites par l'auteur au cours d'un voyage d'investigation entrepris en Afrique de l'Est sous les auspices du *Colonial Agricultural Machinery Advisory Committee* du Bureau Colonial :

(a) A certaines exceptions près, il n'existe en général et pour l'immédiat aucune nécessité d'apporter des modifications importantes aux types de machines existantes ou à en rechercher de nouvelles.

le **NOVAPHOS**

phosphate naturel de Juan de Nova
à 30 o/o de P2 O5
Rs. 210. la tonne

est **rationnel !!!**

car: 1o. ses qualités (teneur en P^2O^5, humidité et tamisage) sont **GARANTIES.**

2o. en raison de son ensachage en sacs de 50 kg. il permet une **REPARTITION EXACTE** aux champs.

3o. il est exempt de **FER** et d'**ALUMINE.**

4o. à l'unité de P^2O^5 il est le plus **ECONOMIQUE.**

Maxime Boullé & Co. Ltd.

Pour tous vos travaux de soudure....

une seule électrode....

la MUREX

une gamme complète en stock :

Bronze — Aluminium Silicon — Cast iron nickel alloy —
Cutting — Hardex — Vodex — C. P. W., etc. etc.

et l'incomparable

FASTEX

un produit de

Murex Welding Processes Ltd.

REY & LENFERNA LTD.

(b) Il existe des perspectives de développement pour l'emploi de machines de fabrication britannique dans la lutte contre les mauvaises herbes, la culture du maïs et les labours au moyen d'instruments à disques.

(c) Les produits de certains fabricants américains de premier plan offrent plus de solidité dans les conditions de travail plus dûres que les machines fabriquées en d'autres pays. En bien des cas, pourtant, il faut attribuer les avaries survenant aux machines aux mauvais soins d'entretien des agents régionaux.

(d) Dans la préparation de bien des projets de mécanisation agricole en Afrique, le coût des opérations mécanisées a été sous-estimé tandis que la capacité de travail des machines était exagérée. Il manquait les données fondamentales nécessaires sur lesquelles baser un plan coordonné d'expériences de mécanisation.

(e) Des facilités pour l'essai des machines aux colonies, sans toutefois arrêter les excellents progrès de mécanisation qui sont en cours, sont absolument nécessaires.

(f) Les services d'agriculture des différents territoires sont très avertis des implications et des possibilités de la mécanisation. D'excellents progrès ont déjà été faits, souvent contre bien des difficultés de tout ordre, et de nombreux services ont poussé la mécanisation à un haut degré, notamment dans la lutte contre l'érosion du sol et dans les entreprises contractuelles.

L'auteur analyse les frais d'opération d'un tracteur type diesel sur roues de 40 c.v., travaillant dans des conditions et à des ouvrages assez dûrs :

Frais généraux annuels	6,100	shellings	Rs	4,270
Amortissement (£ 700 sur 7 ans)	2,000	„	„	1,400
Intérêts sur capital @ 3%	210	„	„	147
Carburant : 896 gals. @ ls. 6d.	1,344	„	„	941
Huile, graisse, etc.	700	„	„	490
Pièces de rechange	3,270	„	„	2,189
Services d'entretiens des agents	300	„	„	210
Chauffeur et manœuvre	2,234	„	„	1,564
Total	16,158	„	Rs	11,211

L'auteur fait observer que les dépenses se référant au carburant, huile, graisse et à la main-d'œuvre sont relativement faibles. Par contre celles des frais généraux, amortissement du capital, réparations et pièces de rechange sont bien fortes. Il considère le rôle important que jouent les agents régionaux dans la mécanisation agricole et passe en revue certaines possibilités techniques des machines agricoles dans l'agriculture tropicale.

PEIRIS, J. W. L. — **Chilli leaf curl complex.** (Complexe de l'enroulement des feuilles chez le piment). *Tropical Agriculturist*, Vol. CIX. No. 3, July-Sept. 1953, pp. 201-204.

L'enroulement des feuilles de piment se rencontre plus ou moins dans toutes les régions de Ceylan où cette plante est cultivée. Les dommages causés

par cette maladie sont si importants que dans certains endroits les cultivateurs se plaignent que les rendements obtenus aujourd'hui ne sont plus seulement qu'une fraction de ceux que l'on avait il y a 10 ou 15 ans.

Cette maladie est la conséquence de l'attaque simple ou combinée des agents suivants : acariens, thrips et trois différents types de virus. Lorsque les agents exercent leurs attaques séparément il est assez facile de les identifier, mais lorsque plusieurs s'attaquent à la plante, il devient d'autant plus difficile de faire un diagnostic que les attaques combinées constituent un complexe dont les symptômes sont différents de ceux observés dans le cas d'attaque individuel. Comme il est cependant utile de connaître les symptômes occasionnés dans chacun des cas simples l'auteur les décrit individuellement.

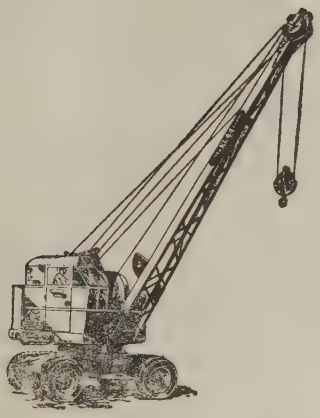
Les moyens de lutte contre la maladie s'appliquent selon l'agent causal diagnostiqué. Pour les acariens, le soufre calcique ou sulfinite à 1 once/gallon est employé avec succès. Contre thrips on emploie des pulvérisations de sulfate de nicotine ou de D.D.T. Dans le cas d'acariens et d'insectes, l'effet pathogène sur la plante étant de nature mécanique, aussitôt que ceux-là ont été éliminés la croissance redevient normale. Pour ce qui est de l'enroulement occasionné par des viroses, le traitement n'est pas si simple. Il faut détruire les plants attaqués dès l'apparition des premiers symptômes, lutter au moyen d'insecticides contre les insectes vecteurs de la maladie et détruire toutes mauvaises herbes des environs susceptibles d'agir comme hôtes intermédiaires. Dans le cas de la mosaïque du tabac qui occasionne aussi l'enroulement des feuilles du piment, il faut se rappeler que le virus peut se transmettre directement par le toucher au moyen de mains contaminées.

PY, C. & SILVY, A. — **Traitements hormones sur ananas.** *Fruits d'Outremer*, Vol. 9, No. 3, Mars 1954, pp. 101-123.

En Guinée le cycle naturel de l'ananas est caractérisé par une pointe de production située vers le 30e mois suivant la plantation qui se fait en janvier-février. A cette époque les fruits ne peuvent trouver un débouché assuré qu'à la conserverie. Le but du traitement aux hormones est d'avancer la floraison afin de reporter la production sur une période plus longue en vue d'assurer un débouché plus rémunérateur à la production. Cela permet en outre de répartir de manière plus égale les besoins en main-d'œuvre au cours de l'année. D'autre part, la fructification de tous les pieds d'une même parcelle à la même date réduit dans une mesure appréciable le prix de revient du fruit grâce à l'économie de main-d'œuvre réalisée. Les soins d'entretien appliqués à des plants passant tous en même temps par les différents stades de leur évolution sont beaucoup plus efficaces et rapides ; la récolte, en s'étalant sur quelques semaines seulement, permet une plus grande efficience de la main-d'œuvre.

L'utilisation rationnelle des hormones n'est praticable que dans des plantations bien entretenues où chaque carré est très homogène. Cela nécessite un tri rigoureux des rejets à la plantation suivant leur taille et leur origine ainsi qu'une préparation soignée du terrain.

CUT YOUR COSTS by loading canes with a JONES KL MOBILE CRANE



Work it out for yourself:

EXPENSES:— *Capital.* The annual interest and depreciation expenses of a Jones KL crane are less than those of two 5-ton road lorries.

Operating. Upkeep and running expenses are negligible. The Jones KL crane is of robust construction and built to withstand rough usage; the power from the diesel engine is applied direct to the various crane motions thus avoiding troublesome intermediate electrical equipment; the full power of the engine is used for travelling only hence for most of the time the engine is working well below its maximum power; during a normal day's work the diesel fuel consumption is about 2 gallons.

SAVINGS:— More canes can be cut in the same time as the cane cutter is not called upon to load lorries or lugger "baskets", neither is his work held up by their absence; lorries are kept on the move, no time is wasted in loading, hence a lorry can carry more than three times its present load in the same period; the canebundles occupy less lorry space and two bundles each of 3, 4 or 5 tons can be loaded on one lorry; with two bundle loading one Jones KL mobile crane and three or four lorries working within one to one and a half miles radius could supply all the canes required by a medium size factory; as with crane loading cane cutters are not concerned with the loading of road vehicles, the following important advantages are achieved:—

(a) The KL crane with its associated road vehicles can continue to send canes to the factory long after the cane cutters have finished their task. the work of sending canes to the factory may continue throughout the night if necessary;

(b) factory yard cane stacking is less important as any shortage in the quantity stacked during the day could be made good by working the crane into the evening;

(c) A breakdown in the factory or to the factory derricks would not hold-up cane cutting which could proceed normally as when repairs have been effected the KL crane could work throughout the night to make good the loss of canes during the breakdown;

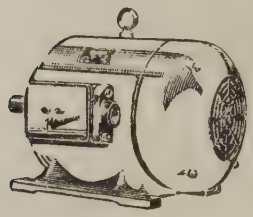
(d) the tendency with KL crane loading would be to extend cane loading into the night thus reducing the quantity of canes to be handled per hour by the derrick and the quantity of canes to be stacked during the day, the ultimate development might very well be the avoidance of the double handling of factory stacked canes by working the crane throughout the night, i.e., transferring the stacking from the factory to the fields, with a resultant saving in derricking capacity, factory yard space, and in the number of road vehicles required to handle the crop.

JONES KL MOBILE CRANES are designed with just those features and performances required for cane loading:—

JONES KL 44 massively built for continuous work, simplicity of control, and ease of maintenance. Lifting capacity up to 5 tons.

JONES KL 66 the latest thing in mobile cranes fully justifying its reputation of being the best in the world. Travels faster than any other track mounted crane and is capable of lifting loads exceeding 7 tons.

Newman *Electric Motors.* *From ⅛ h.p. upwards.*



Seven outstanding advantages :—

1. Modern design, first class performance.
2. Technical characteristics above average.
3. Fully protected against dirt, dust and moisture.
4. Longer life, less maintenance.
5. Low cost.
6. No hygroscopic material used in construction, hence their suitability for use in damp tropical countries.
7. Above all, NEWMAN MOTORS are reliable, and for this reason are used in continuous flow line production by the leading motor car manufacturers in the United Kingdom,

NEWMAN motors are designed to British Standard Specifications.

BOLAND BAGASSE BALING PRESS. You cannot go wrong with a Boland as it is specifically designed for the baling of bagasse and is the result of many years experience in the American Sugar Industry.

WORTHINGTON CORPORATION STEAM TURBINES FOR DRIVING MILLS AND CANE CUTTING KNIVES. Messrs Worthington Corporation pioneered the application of steam turbines to sugar factory drives, and their long experience in this specialized field is an assurance that a Worthington steam turbine can be depended upon.

SPIES WEIGHBRIDGES equipped with their special "Moment" apparatus is the latest thing in weighbridges, providing rapid fully automatic weighing, with the weight of the load only indicated, combined with ticket and continuous tape recording.

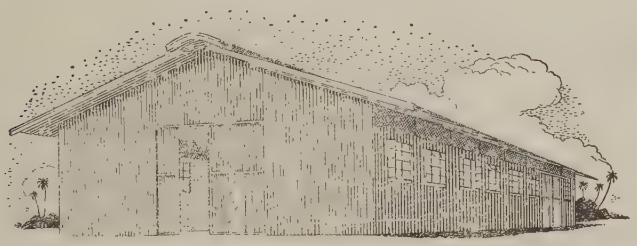
DICTOGRAPH INTERNAL TELEPHONE SYSTEM. An internal telephone system is essential to efficient administration. It enables executives to communicate immediately with subordinates, relieves the public telephone system of internal traffic thus enabling it to function for its designed purpose — the handling of incoming and outgoing calls. Available with loud speaker and priority facilities designed to your special requirements.

SIMPLEX ELECTRIC. Switchfuses, Distribution Boards, Lighting Fittings, Galvanised Steel and Aluminium Conduit and Fittings.

PILOT WORKS LTD. hydraulic tipping gear for fitting to standard road vehicles.

COSELEY
STANDARD STEEL FRAME BUILDINGS.

for stores, schools, locomotive sheds and hospitals etc.



Designed to BSS No. 449.

Wind load 130 or 160 M.P.H. Lengths in multiples of 12 feet 6 inch.

Spans 30 feet, 40 feet, 50 feet, 60 ft and multiples.

Height to eaves 8 feet, 10 feet, 12 feet, 15 feet. Lean-to extensions up to 20 feet.

COSELEY steel frame buildings are not light framed "prefabricated" buildings, but are buildings which, although designed to the usual stress limitations, by standardising on certain popular sizes a considerable amount of tooling can be employed to enable unskilled labour to turn out components at a low cost. The buildings are supplied clad with asbestos cement sheets, corrugated sheets, Galvanised steel or aluminium sheets. If required roof sheeting only is supplied, or the steel frame work without any sheeting. All the usual building components are available to customers requirements, such as, perspex roof lights, metal windows, sliding or roller shutter doors, rainwater goods, ventilators.

AGENTS :

THE ELECTRICAL & GENERAL ENGINEERING CO. LTD.

5, Edith Cavell Street — Port-Louis

Tel. No. P. L. 1444

The Mauritius Commercial Bank

FONDÉE EN 1838*

(Incorporée par Charte Royale)

Capital ..... Rs. 3,000,000

Formé de 15,000 Actions de Rs. 200 chacune entièrement libérée
L'Actionnaire est responsable d'une somme additionnelle
égale au montant de l'Action.

DIRECTEURS :

MM. MAURICE DOGER DE SPÉVILLE, *Président*
RENÉ MAINGARD DE VILLE-ÈS-OFFRANS,
Vice-Président
J. LÉON DARUTY DE GRANDPRÉ
LOUIS LARCHER
A. JOSEPH LAGESSE
PIERRE P. DALAIS
MAXIME RAFFRAY
R. W. KNIGHT
A. EDOUARD PIAT

AUDITEURS :

MM. ROGER DE CHAZAL A.C.A., A.T.I.I.
PAUL R. DE C. DU MÉE,
B. Com., A.C.A. (S.A.), A.S.A.A.
J. EDOUARD PIAT A.C.A.

MM. RAYMOND LAMUSSE, *Manager*
MARC LAMUSSE, *Asst. Manager*

Toutes transactions de Banques entreprises
Correspondants dans le monde entier

---

* La première réunion des Actionnaires fut tenue le 14 Juillet 1838 à l'Hôtel Coignet, Rue du Gouvernement. Les Actionnaires élirent pour former le Comité de Direction:

MM. J. E. Arbuthnot	MM. R. Bullen	MM. H. H. Griffith
F. Barbé	O. C. Bourguignon	Y. J Jollivet
J. Blyth	A. H. Giquel	Henry Kœnig.

Deux hormones sont employées, l'acide alpha-naphtyl acétique et l'acétylène. La première n'agit que sur les plants qui sont à moins de 2½ mois de l'époque à laquelle la différentiation florale a lieu. La seconde par contre agît à n'importe quelle phase du développement de la plante, à condition toutefois que celle-ci se trouve à un stade approprié de son évolution physiologique.On ne peut guère influencer le milieu dans lequel se trouve la plante, et notamment le climat, mais par l'usage d'engrais et d'autres pratiques culturales on peut orienter l'évolution de la plante afin de la rendre plus sensible au traitement hormonal.

Au moment du traitement, tous les facteurs favorisant la croissance végétative contrarient l'effet de l'hormone. A cet égard les applications d'azote faites à une date trop rapprochée du traitement réduit l'influence de celui-ci. Le degré de maturité de la plante a une grande importance et l'effet de l'hormone est le plus marqué sur les plants bien développés n'ayant pas reçu d'engrais azotés au moins 3 mois avant le traitement. Le mécanisme de l'influence hormonale n'est pas encore connue, mais on remarque que selon les jours l'effet des hormones varie de même qu'avec l'heure à laquelle le traitement est appliqué.

Les conditions météorologiques n'influencent pas sensiblement les résultats du traitement à condition cependant qu il n'y ait pas de fortes précipitations au moment même et dans l'heure qui suit l'application.

Le choix de la date du traitement d'une parcelle déterminée dépend du développement végétatif des plants et non pas de leur âge. Il existe une corrélation bien nette entre le développement végétatif de la plante au moment du traitement et le poids ultérieur du fruit. Ce sont en général des plants âgés de 8 à 18 mois que l'on traite, les premiers provenant de rejets de petite taille. La nécessité d'établir des plantations très homogènes se retrouve encore ici.

L'acétylène s'applique sous forme de poudre de carbure au taux d'une cuillère à café versé au cœur de la roserte foliaire. La poudre de carbure s'obtient en laissant se déliter à l'air pendant 24 h. des blocs de carbure. Il faut éviter que la poudre ne contienne du carbure en morceau lorsqu'elle est appliquée. Le carbure non-délité au contact de l'eau provoquerait la brûlure des jeunes feuilles

La méthode d'application la plus employée est sous forme de solution aqueuse d'acétylène. Celle-ci s'obtient en barbotant 110-120 g. de carbure de calcium dans un récipient hermétique contenant 50 litres d'eau. L'eau froide est préférable en raison de son plus grand pouvoir dissolvant des gaz. On obtient aussi la solution d'acétylène en utilisant l'acétylène en bouteille que l'on fait barboter sous pression dans un récipient hermétique contenant de l'eau et que l'on agite vigoureusement.

La solution ainsi préparée doit être appliquée aussi rapidement que possible. On verse environ 50 c.c. au cœur de la rosette de chaque plant. On peut aussi se servir d'un pulvérisateur pour appliquer la solution. Dans les plantations pas très homogènes il est préférable de faire 2 applications à intervalle de trois

jours. Au cas où l'un des deux traitements aurait été gêné par une intempérie, on peut en faire une 3e sans inconvénient pour les plants ou pour les fruits. Dans le cas du traitement à l'acétylène le pédoncule floral s'est suffisamment différencié 12 jours après pour qu'en coupant un plant en deux on puisse s'assurer du résultat du traitement. Si au bout de ce temps l'inflorescence ne se différencie pas c'est que la plante n'a pas répondu au traitement. Si elle n'est pas traitée à nouveau, elle suivra le cycle naturel et fleurira à la même date que les plants non-traités. Dans le cas d'acétylène et sur variété Baronne de Rothchild l'inflorescence commence à la 6e semaine et se termine à 7 semaines et demie. L'écart de temps n'est pas absolument fixe, il est d'autant plus court que la plante traitée possède un développement végétatif important L'écart de temps séparant le traitement de la récolte a été pour Baronne de Rothch ld non irriguée en saison sèche de 180 jours. Cet intervalle se trouve aussi influencé par l'état physiologique de la plante et par la fumure. La fumure potassique a tendance à l'écourteret la fumure azotée à l'allonger.

Meteorological Returns for Sugar Plantations

A. Rainfall in Inches (a) and Difference from Normal (b)

Period	West		North		East		South		Centre	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Sep. 1—15	0.39	+0.07	2.48	+1.64	5.45	+3.48	4.59	+2.76	2.98	+1.19
„ 16—30	0.07	—0.26	0.12	—0.68	0.18	—1.46	0.29	1.27	0.55	—0.97
Oct. 1—15	0.03	—0.51	0.60	—0.28	2.00	+0.40	1.08	—0.38	1.04	—0.41
„ 16—31	0.25	—0.51	0.36	—0.62	0.35	—1.44	0.49	—1.29	0.46	—1.11

B. Temperature - Mean (a), Difference from Normal (b)

Period	Pamplemousses				Plaisance				Vacoas			
	Max. °C		Min. °C		Max. °C		Min °C		Max. °C		Min. °C	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Sep. 1—15	25.5	—0.9	17 6	+1.7	24.6	—0 6	18 7	+1.3	21.8	+0.3	16.3	+1.2
„ 16—30	26.1	—1.2	16.8	+0.5	24.3	—1.4	18.1	+0.2	21.3	—1.0	15.2	—0.2
Oct. 1—15	26.8	—1.2	16.5	—0.2	25.1	—1.0	17.7	—0.7	22.3	—0.7	15.6	—0.3
„ 16—31	28.8	—0.1	18.1	+0.8	27 0	+0.2	18.1	+0.5	25.0	+1.1	16.9	+0.4

C. Temperature – Difference from Normal of Temperatures Averaged over the Whole Island.

Period	Max. °C	Min. °C
Sep. 1—15 ...	— 0.4	+ 1.4
„ 16—30 ...	— 1.2	+ 0.2
Oct. 1—15 ...	— 1.0	— 0.4
„ 16—31 ...	+ 0.4	+ 0.3

D. Wind Speed in Knots.*

Period	Pamplemousses		Plaisance		Vacoas	
	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity
Sep. 1—15 ...	9	13	9	12	12	19
„ 16—30 ...	9	14	12	18	10	17
Oct. 1—15 ...	9	18	9	16	10	17
„ 16—31 ...	7	11	9	15	9	17

* To convert into miles per hour multiply by 1.151.

The General Printing & Stationery Cy. Ltd.

IMPRIMERIE

RELIURE

ENCADREMENTS

LITHOGRAPHIE

- RONEO
- PARKER
- ZETA (machines à écrire)
- GRAYS
- ROLLS

Articles et Meubles pour Bureau.

THE COLONIAL FIRE INSURANCE Cy. Ltd.

Fondée en 1871

10, RUE EDITH CAVELL, PORT-LOUIS

Téléphone No. 606

CAPITAL (entièrement libéré) ... ... Rs. 1,000,000.00
RÉSERVES 1,093,339.54

Board des Directeurs:

MM. J. EDOUARD ROUILLARD — *President*
ARISTE C. PIAT — *Vice-Président*
MM. RAYMOND HEIN
ALEXANDRE BAX
L. MARC KŒNIG
CLAUDE LECLÉZIO
JACQUES G. DUCRAY

Auditeurs

MM. CLÉMENT BOYER DE LA GIRODAY
ANDRÉ COUACAUD

MM. HAREL MALLAC & Cie
Administrateurs

THE MAURITIUS FIRE INSURANCE Cy. Ltd.

Fondée en 1855

10, Rue Dr. Ferriere, Port-Louis
Téléphone Port Louis No. 137

CAPITAL (entièrement libéré) ... ... Rs. 1,000,000 00
RÉSERVES 1,189,676.27

Board des Directeurs:

MM. Maurice Doger de Spéville—*Président*
J. Léon Darcy le Grandpré *Vice-Président*
Pierre de Sornay
Louis J. Hein
Richard de Chazal
MM. Louis Larcher
Pierre P. Dalais
Edouard Epitalier Noël
Claude Merven

Auditeurs: — MM. MICHEL BOUFFÉ et E. MAURICE DOGER DE SPÉVILLE

Administrateurs:— IRELAND FRASER & Cy. LTD.

La Compagnie assure contre l'incendie et contre les incendies causés par le feu du ciel explosion du gaz et de la vapeur et aussi contre les risques d'incendie de voisin — à des primes variant suivant la nature du risque

L'assurance du risque locatif est de 1/4 de la prime lorsque l'immeuble est assuré par la Cie. et la prime entière lorsque l'immeuble n'est pas assuré par la Compagnie

Des polices d'assurances seront délivrées pour une période de cinq ans à la condition que l'assuré paie comptant la prime pour quatre ans et une remise proportionnelle sera faite sur la prime des assurances pour trois ou quatre ans.

Sur voitures automobiles en cours de route dans toute la Colonie ou garage.

THE ALBION DOCK Cy. Ltd.

CAPITAL Rs. 2,000,000

COMITÉ D'ADMINISTRATION

M. L. M. Espitalier NOËL, *Président*
M. J. Edouard ROUILLARD, *Vice Président*
MM. Pierre ADAM, o.b.e.
René RAFFRAY
Fernand MONTOCCHIO
Louis LARCHER
Fernand LECLÉZIO

M. R. E. D. de MARIGNY—*Manager*
M. de L. D'ARIFAT—*Comptable*

THE NEW MAURITIUS DOCK Co. Ltd.

Membres du Comité d'Administration:

MM. Ariste C. PIAT—*Président*
Maxime BOULLÉ—*Vice-Président*
J. Henri G. DUCRAY
Raymond HEIN
Honble. André RAFFRAY, Q.C.
René H. MAINGARD de VILLE-ÈS-OFFRANS
J. T. MALLAC
J. BRUNEAU—*Administrateur*
R. de C. DUMÉE—*Assistant-Administrateur*
—Comptable

THE

Anglo-Ceylon & General Estates

COMPANY, LIMITED.

(Registered in England)

Producers and Merchants

Directors

Mr Francis W. DOUSE—*Chairman and Managing Director*

Alfred Rosling, M.B.E.
Robert Adeane, O.B.E.
Leslie George Byatt

Secretary : H. P. Rosling

LONDON OFFICE..... ..116, Old Broad St., E.C. 2
CEYLON OFFICE..... .....Colombo, Ceylon
MAURITIUS OFFICE.....10, Dr Ferrière Street, Port-Louis

General Manager : Mauritius — P. G. A. ANTHONY

Telephone No. 250
P.O. Box No. 159
Telegraphic Address "Outpost" { Port Louis, Mauritius.

Codes : { Marconi
Bentley's second phrase
A. B. C., 5th Edition.

The Company are the Agents and Secretaries of

Mon Trésor and Mon Désert Ltd.

and Secretaries of

The Anglo-Mauritius Assurance Society Ltd.

BANKERS: { The Mercantile Bank of India, Ltd
The Mauritius Commercial Bank.
Barclays Bank (D.C.O.)

Total acreage of Estates in Mauritius :

	Acres
The Anglo Ceylon and General Estates Co., Ltd.	10,625
Mon Trésor and Mon Désert Ltd.	8,038